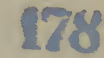
FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1922

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE



PAR

ROGER AMSLER

Né à Limoges le 22 Septembre 1895

de la Faculté de Médecine de Paris
Médecin-Adjoint des Dispensaires Antituberculeux de Maine-et-Loire
Interne Lauréat des Hôpitaux d'Angers
Prix Farge d'Observations Cliniques 1921 (Médaille de Vermeil)
Lauréat de l'École de Médecine d'Angers 1913-1920
Préparateur au Laboratoire de Bactériologie de l'École de Médecine
Croix de Guerre (5 citations)

Le Pneumothorax Artificiel

DANS LE

Traitement en Cure libre de la Tuberculose Pulmonaire



ANGERS
IMPRIMERIE DU COMMERCE
3, RUE SAINT-MAURILLE, 3

1922

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PUBLICATIONS ANTÉRIEURES

L'action éducative du Bureau d'Hygiène d'Angers. — En collaboration avec le Docteur FONTAINE; Communication à la cinquième Réunion Sanitaire Provinciale (Masson 1913).

Un cas de dermatite herpétiforme polymorphe douloureuse (Maladie de Duhring-Brocq). — En collaboration avec le Docteur DENÉCHAU (*Bulletin de la Société de Médecine d'Angers*, 7 janvier 1920).

Méningite à germes associés : Méningocoque et Bacille de Koch. — En collaboration avec le Docteur DENÉCHAU (*Archives Médicales d'Angers*).

Sur la fréquence de l'Otite des Nourrissons. — En collaboration avec le Docteur DENÉCHAU (*Archives Médicales d'Angers*, décembre 1921).

Guérison rapide par le vaccin antigonococcique d'un cas grave d'arthrite gonococcique suppurée. — En collaboration avec le Docteur DENÉCHAU (*Archives Médicales d'Angers*, décembre 1921).

Otite du Nourrisson et infections estivales. (A propos de douze cas observés). — En collaboration avec le Docteur DENÉCHAU (*Bulletin Médical* 1922, N° 7).

La Syphilis héréditaire à la Crèche de l'Hôtel-Dieu d'Angers. Sa fréquence, étude clinique et thérapeutique. (Société de Médecine d'Angers, en collaboration avec le Docteur DENÉCHAU, 5 avril 1922).

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1922

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Roger AMSLER

Né à Limoges le 22 Septembre 1895

de la Faculté de Médecine de Paris
Médecin-Adjoint des Dispensaires Antituberculeux de Maine-et-Loire
Interne Lauréat des Hôpitaux d'Angers
Prix Farge d'Observations Cliniques 1921 (Médaille de Vermeil)
Lauréat de l'École de Médecine d'Angers 1913-1920
Préparateur au Laboratoire de Bactériologie de l'École de Médecine
Croix de Guerre (5 citations)

Le Pneumothorax Artificiel

DANS LE

Traitement en Cure libre de la Tuberculose Pulmonaire



ANGERS
IMPRIMERIE DU COMMERCE
3, RUE SAINT-MAURILLE, 3

1922

LE DOYEN : **M. ROGER.**

PROFESSEURS : **MM.**

Anatomie	NICOLAS.
Anatomie médico-chirurgicale	CUNÉO.
Physiologie	Ch. RICHET.
Physique médicale	André BROCA.
Chimie organique et chimie générale	DESGREZ.
Bactériologie	BESANÇON.
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et Thérapeutique générales	Marcel LABBE.
Pathologie médicale	RENON.
Pathologie chirurgicale	LECÈNE.
Anatomie pathologique	LETULLE.
Histologie	PRENANT.
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET.
Thérapeutique	CARNOT.
Hygiène	BERNARD.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la Médecine et de la Chirurgie	MENETRIER.
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER.
Clinique médicale	ACHARD. WIDAL. GILBERT.. CHAUFFARD.
Hygiène et clinique de la première enfance	MARFAN.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	N....
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JEANSELME.
Clinique des maladies du système nerveux	P. MARIE.
Clinique des maladies contagieuses	TEISSIER.
Clinique chirurgicale	DELBET. LEJARS. HARTMANN. GOSSET.
Clinique ophtalmologique	De LAPERSONNE.
Clinique des Maladies des voies urinaires	LEGUEU.
Clinique d'accouchement	BAR. COUVELAIRE. BRINDEAU.
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile	BROCA Auguste.
Clinique thérapeutique	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laryngologique	SEBILLEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale	DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGENT.

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

MM.	MM.	MM.	MM.
ABRAMI	DUVOIR	LARDENNOIS	RATHERY
ALGLAVE	FIESSINGER	LE LORIER	RETTERER
BASSET	GARNIER	LEMIERRE	RIBIERRE
BAUDOUIN	GOUGEROT	LEQUEUX	RICHAUD
BLANCHETIÈRE	GREGOIRE	LEREBOULLET	HOUSSY
BRANCA	GUENIOT	LÉRI	ROUVIEREZ
CAMUS	GUILLAIN	LEVY-SOLAL	SCHWART
CHAMPY	GUILLEMINOT	MATHIEU	TANON
CHEVASSU	HEITZ-BOYER	METZGER	TERRIEN
CHIRAY	JOYEUX	MOCQUOT	TIFFENEAU
CLERC	LABBÉ (Henri)	MULON	VILLARET
DEBRÉ	LAIGNEL-LAVASTINE	OKINCZYC	
DESMAREST	LANGLOIS	PHILIBERT	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE,

Dont l'existence toute d'honneur et de labeur constitue pour moi le plus grand des enseignements.

A MA MÈRE,

En hommage de profonde reconnaissance.

A MON FRÈRE,

En témoignage de bien vive affection.

A MES CAMARADES, LES MÉDECINS AUXILIAIRES DE BATAILLONS, TOMBÉS POUR LEUR PAYS,

A TOUS MES COMPAGNONS DES ANNÉES DE CAMPAGNE,

En souvenir des épreuves vécues en commun.

A MES CAMARADES D'INTERNAT A L'HOTEL-DIEU D'ANGERS,

En souvenir des bonnes années, toutes emplies de gaieté, passées en leur compagnie.

A MES MAITRES DE L'ECOLE DE MÉDECINE D'ANGERS,

A MONSIEUR LE PROFESSEUR BOQUEL,

Professeur de Clinique Obstétricale à l'Hôtel-Dieu
Directeur de l'Ecole de Médecine d'Angers
Chevalier de la Légion d'Honneur

Qui toujours me témoigna le plus bienveillant intérêt.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR ACHARD

Membre de l'Académie de Médecine
Professeur de Clinique médicale
Officier de la Légion d'Honneur

Qui a bien voulu me faire l'honneur d'accepter de présider ma Thèse.

A MON JURY DE THESE

AVANT-PROPOS

C'est pour nous une bien agréable tâche, au début de ce travail, que de remercier celui qui en a inspiré l'idée et nous a fourni une grande partie des documents employés : Notre Maître, Monsieur le Professeur DENÉCHAU, qui nous a initié à la pratique du Pneumothorax artificiel dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. Après nous avoir familiarisé avec la technique des insufflations et celle de la conduite de la cure, il a bien voulu nous guider dans la rédaction de notre thèse et nous laisser puiser dans ses nombreuses observations. Au cours des quatre stages (un d'externe et trois d'interne) que nous avons accomplis dons son service, il nous a sans cesse témoigné une inlassable bienveillance, dont ce travail est une preuve nouvelle. Qu'il soit ici assuré de toute la gratitude, de toute la reconnaissance de son élève.

Nos remerciements vont aussi à M. le Professeur BOSC, Médecin en chef de l'Hospice général de Tours, qui avec une grande amabilité, a mis à notre disposition, un nombre important d'observations personnelles dont il nous a permis d'user pour la documentation de ce travail.

INTRODUCTION

Notre intention, en rédigeant ce travail, n'a pas été d'envisager dans son ensemble la question du traitement de la tuberculose pulmonaire par le Pneumothorax artificiel. Tout a été déjà dit, en effet, tant sur la technique des insufflations que sur les bases physiologiques de la méthode. Très nombreuses sont déjà les statistiques de résultats publiées. Nous avons essentiellement cherché à faire *œuvre clinique pratique* en insistant d'abord sur cette idée, encore trop peu admise, nous semble-t-il, par bien des médecins, que le pneumothorax artificiel est vraiment une *méthode thérapeutique*, s'appliquant à un nombre restreint de cas déterminés, mais que *l'on doit prescrire* chaque fois que ses indications sont réalisées complètement. Nous nous sommes attachés à préciser certains points de ces indications, surtout la précocité de l'intervention qui est susceptible d'améliorer considérablement les résultats obtenus. Cette méthode est mieux que le dernier moyen à essayer, c'est un traitement qui pour être efficace, doit être appliqué à temps.

Chaque fois que l'occasion s'en est présentée, nous avons mis en évidence la facilité très grande avec laquelle, dans de très nombreux cas, le pneumothorax peut être créé, entretenu, *en cure libre*, c'est-à-dire sans hospitalisation prolongée dans un sanatorium ou un service spécial. Nous avons insisté sur le fait qu'il s'agissait d'un *traitement relativement simple à pratiquer*, ne comportant que des interventions peu compliquées et peu douloureuses. Ce traitement présente un intérêt social considérable : Le malade peut reprendre souvent son existence active, travailler en changeant peu de choses à ses habitudes, continuer à gagner sa vie au lieu de tomber à la charge de la collectivité, lui et sa famille.

Les résultats cliniques obtenus dans la pratique courante ont été

considérés à divers points de vue : Résultats immédiats et résultats éloignés ; principales complications observées en pratique. Résultats de la méthode employée dans les cas de tuberculose pulmonaire évoluant avec une autre maladie surajoutée. Un chapitre spécial a été consacré à l'étude des rapports du pneumothorax avec la gravidité et des faits actuellement acquis dans cet ordre d'idées.

Un ensemble de QUATRE-VINGT-DIX OBSERVATIONS a servi de base pour la rédaction des différents chapitres. La plupart ont été très aimablement mises à notre disposition par Messieurs DENÉCHAU et BOSC que nous remercions respectueusement une fois encore de l'intérêt qu'ils nous ont témoigné. Les autres observations nous sont personnelles. Parmi cet ensemble, nous avons relaté au cours des différents chapitres, seulement celles qui nous paraissaient présenter des particularités intéressantes, ou bien être plus spécialement démonstratives. Ces observations sont rapportées schématiquement, résumées pour faire ressortir leurs traits caractéristiques.

Considérations Générales sur la place que doit occuper le Pneumothorax artificiel dans l'Arsenal Thérapeuthique actuel du Médecin

---

Les méthodes préconisées dans la lutte contre la tuberculose pulmonaire sont innombrables. Chaque jour leur liste s'augmente de nouvelles acquisitions. Et puis, leur nom disparaît ou demeure parfois, mais le plus souvent à titre purement documentaire, jalonnant d'un nouvel essai infructueux la route parcourue, déjà bien longue.

La méthode dite de Forlanini, du pneumothorax artificiel, semble avoir résisté à l'épreuve de l'expérimentation. Et, au début de ce travail, nous voulons *essayer de la situer dans le cadre de l'arsenal thérapeutique actuel* et chercher à indiquer quelle place elle s'est conquise parmi les armes du phtisiologue, du médecin traitant.

L'effort dans la recherche contre la tuberculose s'est concentré surtout vers l'obtention d'une médication spécifique qui put s'attaquer directement au Bacille et à ses toxines. Bien des fois on a cru enfin toucher au but. Mais chacune de ces découvertes, souvent annoncées avec une grande publicité, n'a pu soutenir les critiques du temps.

Les espoirs immenses fondés sur les tuberculines de Koch furent démentis par des résultats souvent désastreux. La tuberculinothérapie demeure une arme d'un maniement trop délicat, susceptible de causer d'irrémédiables aggravations. Les sérums obtenus par Jousset, Maragliano, Vallée, etc..., ont pu donner des améliorations remarquables dans des cas trop peu nombreux, et les résultats de la sérothérapie ne sont guère concluants. Les corps immunisants de Spengler ne jouissent plus de la faveur qui les accueillit lors de leur apparition.

On fit grand bruit outre-Rhin, ces dernières années, de la découverte du Remède de Friedmann (Friedmannschen tuberkulose Mittel) : Friedmann avait isole chez la tortue un bacille acido-résistant qui, inoculé chez l'homme, arrêtait le cours d'une tuberculose en évolution, la guérissait, et pouvait même conférer l'immunité à l'homme sain. Des polémiques passionnées engagées, il semble ressortir qu'aucune de ces affirmations ne reposait sur des bases solides (1).

Tant dans la voie de l'immunisation passive que dans celle de l'immunisation active, on est encore loin d'avoir obtenu un résultat pratique. Pourquoi donc, dans cette maladie microbienne si bien étudiée bactériologiquement, n'a-t-on pu encore trouver le vaccin ou le sérum curatifs ? C'est qu'il s'agit de toute autre chose que de l'immunité antitoxique ou antivirulente des maladies aiguës telles que la variole. Chez le tuberculeux le fait particulier, caractéristique, est que deux facteurs coexistent, unis dans des proportions sans cesse variables : l'immunité et l'hypersensibilité.

De leur équilibre résulte cet état spécial d'allergie, que la thérapeutique spécifique connue jusqu'à maintenant, risque trop souvent de rompre, mais dans le sens défavorable. Il faut donc actuellement se tourner vers d'autres méthodes.



L'histoire du Pneumothorax artificiel est singulièrement plus encourageante. La méthode de Forlanini ne pénétra en France que tardivement, alors qu'elle s'était déjà répandue à l'étranger. Dumarest la pratiqua pour la première fois en 1909. Accueillie d'abord avec beaucoup de réserves, elle vit le nombre de ses partisans convaincus s'accroître rapidement. Et actuellement que le recul est suffisant pour permettre de la juger par ses résultats, la majorité des phtisiologues l'a adoptée.

(1) P. Hartmann. (*Méd. Ges. Z.*, Magdeburg, 24 octobre 1920). Ueber spezifische therapic der Lungen tuberkulose in sonderbeit über dass Friedmannsche Tuberkulosemittel.

Du seul point de vue théorique n'est-elle pas séduisante, cette méthode qui réalise artificiellement un processus naturel dont l'action salutaire depuis longtemps avait été notée ? Le pneumothorax spontané survenant chez un tuberculeux peut exercer une influence heureuse sur l'évolution de la maladie, que Vallée mit le premier en évidence en 1853. Il peut même, et Spengler en publie plusieurs cas, entraîner la guérison des lésions pulmonaires. Les auteurs le nommaient déjà : Pneumothorax providentiel.

Le poumon étant comprimé par le matelas gazeux insufflé dans la plèvre, se trouve immobilisé comme l'est l'articulation atteinte de bacillose et que l'on plâtre. Les bons effets dus à cette immobilité sont confirmés par des résultats satisfaisants obtenus en cas de lésions limitées au sommet par une immobilisation de la partie supérieure du thorax au moyen d'un simple bandage. Sevall et Swezey, par exemple, rapportent 13 cas améliorés sur 18 traités ainsi (1).

Dans le poumon collabé, l'autopsie montre que l'on ne rencontre que très rarement des lésions jeunes, en évolution ; le tassement constitue une barrière qui le soustrait presque complètement à l'atteinte de la granulie miliaire. S'il existait des cavernes, leurs parois se rapprochent et la vaste plaie va pouvoir accoler ses bords, se cicatriser, se drainer et rejeter son contenu purulent au dehors. Le bacille de Koch est chassé par la privation d'oxygène. Les germes associés, qui entretenaient la suppuration, disparaissent. La circulation diminuée, ou même arrêtée, dans l'organe comprimé, favorise un processus de sclérose intense. Le ralentissement de la circulation lymphatique arrête le processus caséeux. Les toxines sécrétées qui se répandent dans l'organisme ne peuvent plus être résorbées. En résumé, les régions comprimées encore indemnes ne pourront être atteintes et c'est là l'action *préventive* du pneumothorax. Les parties malades seront mises dans les meilleures conditions pour lutter contre le bacille et c'est là son action *curative*.

---

(1) Sewall et Swesey : The effets of limiting the respiratory excursions of the upper thorax in réfractory cases of pulmonary tub. (*Amer. Rev. Tub.*, septembre 1921, n° 17).

Le pneumothorax artificiel réalise donc une véritable amputation fonctionnelle du poumon malade qu'il retranche de l'organisme, de même que le chirurgien enlève le rein malade touché par la tuberculose. Mais cette ablation peut n'être que temporaire, puisqu'il sera possible, dans de nombreux cas, au jour où l'on cessera les insufflations, de récupérer l'organe mis au repos, comme le montre le cas classique souvent rapporté de Forlanini : Après avoir entretenu pendant huit ans un pneumothorax d'un côté et voyant l'autre poumon se prendre, il décomprima l'organe collapsé qui suffit à assurer l'hématose pendant qu'un pneumothorax total bien supporté fut pratiqué de l'autre côté.

L'emploi du pneumothorax artificiel est donc complètement justifié, physiologiquement et anatomiquement, dans la tuberculose pulmonaire. Mais si l'on examine d'un point de vue plus général le mode d'action du pneumothorax, on voit qu'il ne devait pas s'agir là d'un traitement uniquement symptomatique, particulier à une maladie déterminée. Il constitue au contraire une méthode thérapeutique dans le sens le plus complet du mot : dépassant le domaine de la tuberculose, peu à peu on la voit se faire place dans de multiples affections pulmonaires aiguës et chroniques. Et aujourd'hui, elle étend de plus en plus ses indications dans le domaine de la pathologie pulmonaire et pleurale. Cette progression marque nettement qu'il ne s'agit pas d'un procédé empirique mais bien d'une méthode générale et rationnelle.

Forlanini lui-même (1) l'avait recommandé dans la *bronchectasie.* Rist et Weill en ont publié à la Société Médicale des Hôpitaux plusieurs cas de guérison (4 juillet 1919).

L'abcès du poumon a été traité avec succès par le pneumothorax artificiel. Cette maladie soignée médicalement donne 80 % de décès. Ce chiffre s'abaisse à 35 % grâce aux interventions chirurgicales : résection costale et drainage. Tewksbury a eu l'occasion d'appliquer à quatorze malades atteints d'abcès au poumon la méthode de Forla-

(1) *Gazette Italienne de Turin,* 10 et 17 mars 1910.

nini. Il a eu 11 guérisons, ce qui donne une mortalité de 27 % seulement (New-York, *Médic. Journal*, 22 nov. 1919).

La création d'un pneumothorax, adjoint à la sérothérapie, semble actuellement s'affirmer comme le traitement de choix préconisé dans la *gangrène pulmonaire* ancienne ou récente. M. Dénéchau (1) en rapporte deux cas où l'amélioration fut extrêmement rapide et où la guérison fut complète. Weill (2) lui doit plusieurs succès remarquables.

Au cours de certaines *pleurésies purulentes*, le pneumothorax a donné d'excellents résultats, guérissant les malades, ainsi qu'en témoigne par exemple Billon (traitement des pleurésies purulentes à staphylocoques et à pneumocoques par ponctions suivies d'injections d'air goménolé et suroxygéné (*Marseille Médical*, 1919, n° 18). Dans sept cas, il employa cette méthode et obtint la guérison de six malades sans empyème, après 2 ou 3 insufflations en moyenne.

Dans la *pleurésie interlobaire*, Trimesen (3) a obtenu la guérison de malades cachectiques avancés, porteurs d'épanchements abondants en bacille de Koch, dans les deux cas où il pratiqua un pneumothorax.

L'insufflation de la plèvre au cours de la *pleurésie sérofibrineuse* est actuellement souvent pratiquée. On enlève du liquide par ponction et on le remplace par de l'air ou un gaz. Du côté ainsi traité, le poumon et la plèvre sont mis au repos. Pendant toute la durée de la période inflammatoire, les parois pleurales sont écartées, empêchant la production d'adhérences avec le poumon. Dans le cas de gros épanchements, le cœur est soulagé puisqu'on a remplacé le liquide incompréhensible par de l'air compressible (Regard, *Presse Médicale*, 4 octobre 1919. Weill, *Bullet. Acad. de Méd.*, n° 25, 1919).

---

(1) Denéchau. — *Deux cas de gangrène pulmonaire traités par les pneumothorax art.* (Soc. Méd. Hôp., 18 novembre 1921.)

(2) Weill. — *Traitement de la gangrène pulmonaire par product. de pneumothorax.* (Ac. Méd., 29 octobre 1918.)

(3) Trimesen (*Spitalul Bucarest*, n°s 5, 6, 7, 1918.)

Lindwall (*Hygiea Stockolm XXVII*, n° 8) rapporte un cas heureux *d'abcès pulmonaire syphilitique* traité par le pneumothorax artificiel.

Le pneumothorax thérapeutique constitue un moyen héroïque aux résultats immédiats et complets dans la cure des *hémotysies ulcéreuses*. Dumarest estime qu'il est, lorsqu'on a pu déterminer le côté qui saigne, le procédé d'hémostase d'urgence le meilleur et le plus efficace dans des cas où le pronostic menace d'être rapidement fatal. Si on ne veut pas l'entretenir par la suite, si on désire que ce tamponnement soit passager, il suffit d'employer un gaz résorbable tel que l'oxygène. On pousse lentement l'injection, mais il faut atteindre la cessation du vide pulmonaire qui suffira dans de nombreux cas.

Le cadre de cette indication, au cours des grandes hémorragies pulmonaires, a été élargi pendant la guerre. Dans les grands *traumastismes du thorax*, dans les *plaies de poitrine*, l'hémothorax constitue un grand danger dû d'abord à l'importance de l'hémorragie et son retentissement sur l'état général. L'hémorragie ne s'arrêtera que quand l'abondance de l'épanchement aura comprimé le poumon et supprimé le vide pleural. Cet hémotorax est un milieu de culture tout prêt à créer un pyothorax. Morelli (1) dans sa méthode, grâce à son appareil, évacue de la plèvre le sang épanché et le remplace par un pneumothorax qui comprime le poumon et assure l'hémostase. Ceci dans le cas d'un thorax fermé. Les thorax ouverts sont transformés en thorax fermés par les ballonnets de Morelli.

Telles sont les nombreuses indications actuelles du pneumothorax dans la thérapeutique des maladies pulmonaires. Certes, il ne faut pas vouloir trop les multiplier, comme par exemple semblerait le faire Friedmann qui traite ainsi ses pneumonies (2) et obtiendrait des succès encourageants ; la pneumonie n'a-t-elle pas prouvé qu'elle guérit avec ou malgré toute médication ? Il n'en demeure pas moins

---

(1) *Méthode de Morelli exposée in thèse Sourice*, Paris, 1919.

(2) Friedmann. *Traitement de la pneumonie par le pneumothorax artificiel* (*Deutsche Nier. Vohenschr*, N° 11, 1921).

établi, qu'une méthode générale aussi féconde en applications heureuses contrôlées par les faits cliniques, doit se classer au premier rang de l'arsenal thérapeutique contemporain.

Cessant d'être considérée comme un traitement d'exception, elle doit être connue et justement appréciée par les praticiens. Et ce sont les résultats acquis grâce à sa mise en action dans la pratique courante, dans de nombreux cas de tuberculose pulmonaire, que nous allons maintenant rapporter.

LE PNEUMOTHORAX ARTIFICIEL DANS LE TRAITEMENT EN CURE LIBRE DE LA TUBERCULOSE PULMONAIRE

Au début de la partie plus spécialement clinique et thérapeutique de ce travail, nous estimons qu'il est inutile de décrire la technique employée et les détails matériels de la conduite de la cure par le pneumothorax. Tout cela se trouve relaté de manière précise et minutieuse en de nombreuses publications, parfaitement codifié et mis au point dans la *Pratique du Pneumothorax* de Dumarest et Murard. Il est donc superflu de revenir là-dessus.

Nous nous bornons à dire que dans tous les cas dont les observations sont rapportées ici, l'instrumentation employée a été : l'appareil de Küss, ses trocarts et ses aiguilles à réinsufflations. Lors de la première insufflation, on se servit de l'oxygène d'abord et d'azote ou d'air filtré. Les réinsufflations ont été faites avec de l'azote ou de l'air filtré.

Il nous a paru bien plus intéressant d'insister sur différents points cliniques et de pratique médicale courante, relevés sur un ensemble de cas traités *en cure libre*, en dehors de toute hospitalisation systématique.

a) Le premier chapitre traitera des indications qui engagent le médecin dans sa pratique habituelle à mettre en œuvre la méthode de Forlanini : suivant les formes anatomocliniques, leur degré, l'âge du malade, etc... Quelques détails peuvent-ils permettre de prévoir le succès ou l'insuccès de la tentative d'insufflation ?

b) Un second chapitre sera consacré à la question très importante *du moment* qui nous paraît propice pour intervenir et créer un pneumothorax duquel on puisse attendre réellement un effet curatif en cure libre.

c) Quels résultats peut compter obtenir immédiatement le praticien en créant le collapsus pulmonaire ?

d) Etudes des complications qui ont été le plus souvent rencontrées et aussi des résultats obtenus dans des cas de tuberculose associée à une autre maladie ; dans les cas de gravidité.

e) Quels sont les résultats éloignés obtenus par la méthode employée dans la clientèe ordinaire.

f) *Mise en relief* de l'intérêt très grand que présente *au point de vue social*, le traitement des tuberculeux par une méthode qui, dans de nombreux cas, supprime l'expectoration contagieuse des malades et leur permet un travail presque normal.

DES INDICATIONS QUI DOIVENT DANS SA PRATIQUE ENGAGER LE MÉDECIN A CRÉER LE PNEUMOTHORAX ARTIFICIEL

La très grande majorité des cas favorables étudiés en vue de ce travail sont ceux de malades porteurs de lésions unilatérales. C'est dans ces circonstances que sont obtenus les meilleurs résultats. Le poumon atteint se guérit pendant que l'autre, sain, mis à l'abri de l'ensemencement venant de son voisin, assure parfaitement la ventilation pulmonaire. Ce principe de l'unilatéralité, condition désirable au plus haut chef, doit-il être absolu, strict ?

Il est toujours difficile d'affirmer une unilatéralité parfaite. Il est bien vraisemblable que le poumon opposé qui sembe normal cliniquement et radiologiquement est souvent déjà touché anatomiquement, histologiquement, par le bacille, et que cette atteinte très minime ne nous est pas révélée par nos moyens d'investigation.

Dumarest, dans sa « Pratique du Pneumothorax », estime que cette unilatéralité n'est pas obligatoire et qu'il suffit que l'autre poumon ne présente pas de lésions évolutives. Léon Bernard (Société Médicale des Hôpitaux, 5 novembre 1920) trouve aussi trop absolue la règle d'unilatéralité longtemps exigée. Il a pratiqué avec succès des pneumothorax artificiels dans des cas qui montraient, du côté opposé, des lésions marquées à la radiographie par des images nuageuses et à l'auscultation par des râles bulleux. Les résultats furent excellents pour les deux poumons.

Ces faits semblent paradoxaux : pourquoi le poumon immobilisé et le poumon à qui on inflige un travail double guériraient-ils en même temps de lésions similaires, alors qu'ils sont soumis à deux traitements opposés. Parmi les nombreuses explications proposées, celle de Carpi (La réaction immunisante dans le traitement de la tuberculose pulmonaire par le pneumothorax artificiel. *La Réforma Médica*, n° 4, 1921) est intéressante à retenir à cause des déductions

qu'on en tire. Elle est basée sur des constatations biologiques. Si l'on étudie la courbe des index opsoniques chez un tuberculeux à la suite de la création d'un pneumothorax, on la voit, après une phase négative, s'élever graduellement, pour passer par une phase d'excerbation critique, puis demeurer longtemps en plateau. Cette marche est analogue à celle observée après la vaccination de l'individu contre les maladies aiguës. Carpi estime que le collapsus du poumon, supprimant un vaste foyer de résorption de toxines, permet aux réactions défensives de l'organisme de se développer. Le pneumothorax agit comme s'il vaccinait l'organisme. Et ceci expliquerait la guérison des lésions bilatérales et aussi la guérison, constatée par certains, de lésions tuberculeuses étrangères au foyer pulmonaire. La théorie de Carpi justifierait l'extension des indications du pneumothorax thérapeutique aux formes bilatérales ou accompagnées de lésions distinctes.

Que montrent les faits observés ? Les Suisses, chez qui est très répandue la méthode de Forlanini, l'appliquent souvent dans des cas où le second poumon est relativement peu atteint. Le chiffre de guérisons d'après les indications fournies serait proportionnellement plus élevé chez eux que chez nous où on n'intervient guère qu'en cas de lésions unilatérales constatées. Ne doit-on pas aussi tenir compte dans l'appréciation des résultats, du climat et de l'altitude, auxiliaires précieux du traitement en Suisse ?

Les cas de lésions bilatérales traités par le pneumothorax dans les observations que nous possédons ne semblent pas très encourageants. Dans l'observation suivante où les lésions du côté droit étaient minimes, le pneumothorax gauche parut, pendant sept mois, donner de bons résultats, lorsque brusquement le poumon droit se mit à évoluer et amena la chute de l'état général.

OBSERVATION I (*Personnelle*)

Madame C....., 27 ans.

Antécédents familiaux excellents. Pas de maladies dans l'enfance autres qu'une rougeole à 10 ans.

Maladie actuelle : Au début de 1918, la malade a eu une bronchite sans température qui dura quinze jours, à la suite de laquelle on constata des lésions débutantes aux deux sommets, surtout au droit. Arrêtée quatre mois, elle va mieux et reprend son travail.

En 1919, pleurésie sèche à gauche ; elle maigrit un peu, mange mal, tousse et souffre dans son thorax. Traînant ainsi, elle arrive à novembre 1919, où elle fait une poussée aiguë avec fièvre, expectoration abondante ; le poumon gauche est alors considéré comme très atteint. En 1920, pas de poussées aiguës.

En janvier 1921, rechute violente. La fièvre remonte à 39°6 chaque jour ; la malade a une toux émétisante incessante, crache beaucoup. Elle maigrit. Dyspnée très marquée. Etat général très précaire qui semble s'aggraver chaque jour et devoir aboutir à une mort prochaine.

Le poumon gauche est entièrement infiltré. Le tiers supérieur est ramolli avec au milieu une grosse caverne. Le poumon droit est atteint d'infiltration légère du sommet.

En dépit de toutes ces circonstances défavorables, on tente, le *17 janvier 1920*, la première infiltration qui réussit. Le pneumothorax est subtotal, le sommet restant maintenu par des adhérences. Les insufflations sont poursuivies régulièrement depuis cette date, rapprochée d'abord, puis chaque mois ensuite.

Après les premières insufflations, la fièvre tombe progressivement, la toux et l'expectoration diminuent beaucoup. L'appétit est meilleur. La malade engraisse. Pas de troubles digestifs. La malade sort de l'hôpital en avril 1921 en bon état. Elle revient à pied se faire pratiquer les réinsufflations suivantes.

En juillet 1921, la température se maintient aux environs de 37°, on constate une grosse amélioration, les règles sont revenues abondantes.

Subitement, au début d'août 1921, apparaissent une diarrhée incessante, de grosses oscillations de température. La malade perd 5 kilos en un mois et demi, les règles ne sont plus revenues depuis août 1921.

Depuis lors, alternatives de diarrhée et de selles normales. Le ventre présente des signes de péritonite bacillaire. Toux émétisante. La malade crache et tousse beaucoup. Sa température oscille autour de 38°5 à 39°. Amaigrissement progressif.

Cliniquement, le côté droit se prend.

Le 20 octobre, on insuffle 620 cc. d'azote, le 19 novembre 380 cc. d'azote. Le 30 décembre, on ne peut faire passer que 120 cc. d'aozte avec une pression de +4. La radio montre que le pneumothorax est réduit à une

petite bulle gazeuse. Le poumon se symphysant progressivement. Le tiers supérieur du poumon droit est opaque et ne s'éclaire pas à la toux.

L'état général se maintient mauvais. On pratique plusieurs insufflations lorsque brusquement, dans la nuit du 21 au 22 janvier 1922, la malade meurt en quelques minutes d'hémoptysie foudroyante.

Dans ce cas il s'agissait d'une tuberculose ulcéro-caséeuse évolutive, prédominant sur le poumon gauche avec seulement, au début, légère atteinte du côté droit.

La malade de l'observation suivante, si elle présentait de très volumineuses lésions à droite, n'offrait que des signes peu accentués à gauche, donnant l'impression d'évoluer très lentement. Il y eut pourtant, quatre mois après, une poussée secondaire qui infiltra tout le poumon gauche

OBSERVATION II (Docteur DENÉCHAU)

Madame L....., 41 ans, employée de pharmacie.

Antécédents héréditaires et personnels normaux.

La malade est prise assez brutalement, en avril 1919, de frissons, de température élevée. Elle tousse et crache. Elle a une hémoptysie, et rapidement aussi de la laryngite.

Examinée en septembre 1920, soit dix-sept mois après le début de sa maladie, on trouve une femme très amaigrie, pâle, atteinte d'une laryngite tuberculeuse marquée. Elle tousse et crache beaucoup, se plaint de vomissements accompagnant la toux. L'examen local démontre l'existence d'une caverne assez volumineuse du sommet droit avec zone d'infiltration étendue occupant la moitié supérieure de ce poumon. Le poumon gauche présente des lésions de sclérose diffuse prédominantes au niveau du hile et du sommet, avec respiration légèrement granuleuse dans la région du sommet.

En dépit de cet état général très grave, des lésions avancées du côté droit, en face de cul-de-sac s'ouvrant de façon satisfaisante, le 8 octobre 1920, on insuffle 200 cc. d'oxygène et autant d'azote. On continue avec succès.

Le 22 octobre, l'expectoration est notablement diminuée, la température est tombée de 38°5 à 37°. Le pneumothorax est subtotal, le sommet étant imparfaitement comprimé. La malade engraisse, la laryngite persiste.

Les insufflations se poursuivent régulièrement. Les 3 novembre, 8 novembre, 2 décembre, 21 décembre, la malade vient de 100 kilomètres en chemin de fer, arrive la veille et repart le soir même. Elle accomplit ce voyage sans fatigue. Le 10 janvier 1921, l'état général est moins bon. Le poumon gauche semble se prendre. La laryngite progresse.

Le 17 février a lieu la dernière insufflation. La malade redevient fébrile ; elle crache, le poumon gauche est infiltré et ramolli. Le ventre est tympanisé. La diarrhée s'installe ; on constate une péritonite bacillaire certaine.

La malade meurt de tuberculose bilatérale en septembre 1921.

Il s'agit d'un cas d'insufflations pratiquées dans des conditions très défectueuses, avec état général précaire, qui a donné des résultats immédiats presque inespérés. La localisation secondaire sur le poumon opposé et la péritonite empêchèrent cette amélioration de persister.

Par contre l'observation suivante montre une intervention pratiquée dans des conditions très défavorables chez une malade présentant des lésions bilatérales. Bien que la cure ait été absolument incomplète, il y eut une amélioration considérable de l'état général et huit mois après, la malade était en excellent état, les lésions du côté non traité ayant regressé.

OBSERVATION III (Docteur DENÉCHAU)

Mademoiselle C..., 20 ans.

Antécédents héréditaires et personnels excellents.

En juillet 1919, cette jeune fille est prise d'une énorme adénopathie cervicale et angulo-maxillaire bilatérale.

Elle est envoyée au bord de la mer ; elle commence alors à tousser et à cracher.

En octobre 1919, il existe une matité considérable au hile du côté droit sans râles nets. Mais l'expectoration peu abondante renferme des bacilles.

Le 5 avril 1920, poussée nouvelle avec expectoration abondante cette fois et toux émétisante. Lésions de condensation du sommet droit, avec foyer de ramollissement à la partie interne, et gros blocs de ganglions hilaires. Pression artérielle 10 et 6 ½ au Pachon Lian. Le côté gauche n'est pas absolument indemne. Il existe, en outre, une laryngite tuberculeuse.

Le traitement médical simple, la cure d'air et de repos, est continué. En janvier 1921, une crise nouvelle se produit avec température et ramollissement notable du tiers supérieur du poumon droit. Les lésions laryngées s'accentuent. Il y a recrudescence de l'adénopathie hilaire bilatérale et opacité considérable du médiastin.

En mai 1921, en dépit de la médiastinite, on décide de tenter une insufflation chez la malade. Celle-ci est alors cachectique. Cette insufflation pratiquée le 31 mai est possible, la plèvre est perméable. Le pneumothorax est total. On continue les 3 et 8 juin ; on atteint une pression positive de + 1 ½. La malade, fatiguée, désire rentrer chez elle. Elle repart améliorée avec ces seules insufflations. Le mieux va en augmentant, l'expectoration diminue et s'atténue.

En août 1921, la malade ne crache presque plus, sa laryngite s'est améliorée ; sans autres insufflations, la malade continue à gagner du poids. De cachectique qu'elle était, elle semble actuellement revenue à la vie.

Une insufflation est tentée à cette époque (août 1921), mais est impossible, la plèvre étant en symphyse totale.

La malade, actuellement, est en bon état général.

Pratiquement, étant donnée l'extrême difficulté de savoir si la lésion minime révélée de l'autre côté est évolutive ou non, il nous semble préférable de traiter surtout *des lésions unilatérales*. Il sera tout de même possible d'entreprendre, avec beaucoup de réserves, la cure de malades présentant, du côté opposé à celui traité, des lésions *peu étendues, semblant dépourvues de caractère évolutif*.

Le degré des lésions importe beaucoup moins. Comme on peut le remarquer dans les observations que nous relatons, le médecin doit compter obtenir les meilleurs résultats dans les formes produisant un boc bien localisé, bien individualisé dans le poumon. Et cela, quel que soit le stade auquel on opère ; qu'il s'agisse d'une caverne se creusant lentement au sein d'un bloc ramolli, ou bien d'une pneumonie lobaire massive énorme qui, semble-t-il, n'aura pas le temps d'arriver à l'excavation. Là le changement sera immédiat chez le malade, l'amélioration rapide et à peu près certaine.

Il faut toutefois distinguer que, suivant la forme revêtue par la maladie, le résultat se maintiendra et donnera souvent la guérison, ou bien au contraire sera passager et que le malade retombera ; la

première éventualité se produisant surtout dans les formes chroniques ou subaigües à prédominance unilatérale, caséeuses et ulcéreuses. Dans les formes très aigües, il n'y aura le plus souvent qu'amélioration très nette, rapide, plus ou moins longue, mais transitoire.

Ameuille, dans un récent article (1), a parfaitement codifié les indications qu'il estime devoir formellement commander la création du pneumothorax artificiel. Il y a urgence, obligation morale pour le médecin d'insuffler la plèvre, dit-il :

a) Dans les cas d'excavation initiale large, que celle-ci soit accompagnée à l'extérieur du cortège habituel de signes graves, ou bien qu'elle soit, et c'est fréquent, décelée seulement par un examen attentif et accompagnée d'un état général florissant. Il ne faut pas attendre. La clinique montre que la brèche est trop largement ouverte pour pouvoir se combler d'elle-même.

b) Dans les pneumonies initiales étendues et graves, il faut intervenir rapidement, mais alors le succès n'est pas fatal. S'il est obtenu, le résultat sera frappant et immédiat.

c) Dans les formes caractérisées par des évolutions successives de foyers nouveaux dans un même poumon (les très mauvais cas étant signalés à l'avance par l'absence ou par l'atténuation de la cuti-réaction à la tuberculine).

La question d'âge n'intervient pas, puisque très nombreuses sont déjà les observations publiées d'enfants traités avec succès, et de nourissons. Stolkind, dans le *British Journal of Children's diseases* (p. 18, 1919), préconise l'extension du traitement par le pneumothorax artificiel à la tuberculose infantile.

Des malades âgés supportent très bien l'application de la méthode de Forlanini.

L'âge du sujet n'intervient donc pas à titre d'indication ou de contre-indication.

---

(1) Ameuille. Indications formelles du pneumothorax artificiel dans la Tuberculose pulmonaire (*Bulletin Médical* n° 13, 1922).

QUAND FAUT-IL INTERVENIR ?

C'est là une question d'une importance capitale, nous semble-t-il. En parcourant les observations qui ont été mises à notre disposition, nous remarquons qu'elles se divisent en deux catégories. Dans les unes, on décide d'appliquer la méthode *malgré* les signes défavorables. C'est que les malades ou leurs premiers médecins traitants considèrent le pneumothorax comme la dernière carte à jouer, comme l'ultime traitement à essayer lorsque tous les autres ont échoué, lorsque la mort paraît toute proche, inévitable. Alors seulement le malade vient solliciter la création d'un pneumothorax artificiel. Il est le plus souvent bien tard ; les lésions sont énormes, l'état général très atteint. Malgré cela, quelques cas sont heureux. La plupart, tentés en dernière analyse, procurent une survie appréciable qui recule seulement l'échéance.

Par contre, une autre série d'observations concerne des malades soignés pendant quelque temps pour tuberculose pulmonaire unilatérale évolutive. Les traitements habituels bien dirigés, n'ont amené aucun arrêt dans le processus, aucun signe d'amélioration. Sans attendre les derniers stades des lésions ni la chute complète de l'état général, devant l'impuissance de la thérapeuthique, on décide de recourir d'emblée au moyen chirurgical : le pneumothorax artificiel. Celui-ci ne sera d'ailleurs qu'un adjuvant puissant au traitement déjà institué. Et là, si le cas a été choisi, *répondant aux indications de la méthode*, le résultat sera le plus souvent très bon. Il est certain que le pneumothorax artificiel ne s'adresse qu'à un certain nombre de tuberculeux, nombre limité. Et il serait injuste de mettre à l'actif de la méthode des insuccès survenus dans des conditions où elle n'aurait pas dû être appliquée.

Les cas suivants, croyons-nous, sont caractéristiques en ce qui concerne le moment opportun où il est le plus propice de créer le pneumothorax artificiel. Il s'agit de malades encore peu atteints,

mais qui n'ont retiré aucun bénéfice des traitements habituels. L'expérience clinique nous apprend qu'ils évoluent ainsi sûrement vers le ramollissement, la caverne, la mort. Et c'est ainsi, avec le maximum de chances de succès que l'on intervient pour arrêter ces symptômes d'aggravation régulière et modifier le pronostic par un traitement bien supporté.

OBSERVATION IV (*Personnelle*)

Monsieur L... Jean, 18 ans, employé aux chemins de fer.

Rien de particulier dans les antécédents héréditaires. Pas de maladies dans l'enfance et le jeune âge.

En juin 1920, le malade a présenté pendant quelques jours des filets de sang dans ses crachats, sans autres manifestations. Il cessa alors son travail pendant deux mois et demi. Il tousse un peu.

En avril 1921, le même phénomène se reproduit et le malade se repose pendant trois semaines.

En juillet 1921, il tousse beaucoup, crache beaucoup, surtout le matin. Il a peu de température le soir. Il transpire la nuit. Il maigrit depuis ce temps.

Malade vu le 20 janvier 1922. Il est assez pâle, anémié. L'état général est encore assez bon ; l'appétit est conservé, mais les lésions locales ont évolué dans les deux derniers mois et le malade présente un foyer net de ramollissement au sommet droit. Les crachats contiennent des bacilles de Koch. La radioscopie montre une grosse lésion du sommet droit.

On estime qu'il y a lieu de pratiquer un pneumothorax, puisque les lésions observées continuent à évoluer régulièrement malgré le repos et un traitement approprié.

La première insufflation a lieu le 24 janvier 1922 : 250 cc. d'oxygène et 150 cc. d'azote.

Puis les 27 et 30 janvier. A la deuxième insufflation, la température tombe complètement ; le malade ne tousse presque plus, ne crache plus du tout. L'état général est excellent, le malade se sent beaucoup mieux ; on continue le traitement depuis lors.

OBSERVATION V (*Personnelle*)

Mademoiselle B..., 18 ans.

Grands parents maternels morts tuberculeux pulmonaires.

Rougeole dans l'enfance. Grippe en janvier 1921, dont elle se rétablit incomplètement. Début de la maladie actuelle en septembre 1921. La

malade tousse d'une petite toux sèche. Elle ne mange plus, la fièvre monte chaque soir. Transpiration abondante. Depuis le début de novembre, une expectoration peu abondante apparaît, mais qui contient du bacille de Koch.

Depuis le 5 novembre, la fièvre est à 38°5 le soir ; la toux est plus fréquente, l'expectoration plus appréciable. Amaigrissement de 5 livres pendant le mois de novembre. A l'examen, au 18 décembre 1921, on constate une dyspnée facilement exagérée par l'effort. Facies extrêmement anemié, muqueuses decolorées, asthénie marquée, petites chaînes ganglionnaires sous-maxillaires et carotidiennes bilatérales.

Appareil respiratoire : matité dans la fosse sus-épineuse et dans la partie supérieure de la sous-épineuse droites, ainsi que dans la zone d'alarme du même côté. Les vibrations sont exagérées aux mêmes endroits et la respiration y est modifiée. Inspiration diminuée, expiration rude et prolongée avec de légers craquements. En suivant d'arrière en avant, la scissure supérieure, on entend des frottements et des petits craquements. La toux retentit, le côté gauche est sain.

La malade ayant subi le traitement habituel de repos, aération, recalcification, renutrition et les lésions progressant tandis que l'état général baisse, on décide la création d'un pneumothorax artificiel dont la radioscopie a montré la possibilité. La première insufflation est faite aussitôt, le 21 décembre 1921.

La seconde le 24 décembre, la troisième le 31 décembre, permet d'insuffler 600 cc. d'azote à une pression terminale de —2. La température est complètement tombée, la malade ne tousse plus du tout, l'état général est meilleur, elle est plus gaie, elle mange beaucoup mieux.

Les insufflations sont continuées et décollent progressivement le poumon —750 cc. d'azote le 7 janvier 1922 en terminant à —1, 800 cc. d'azote le 14 janvier en finissant à zéro. A ce moment, le pneumothorax est total. La malade fait une petite poussée de température qui atteint 39° et dure trois jours. On ne trouve rien de pulmonaire ou de pleural. Elle a ses règles à ce moment. Tout rentre dans l'ordre.

On continue le traitement ; la malade ne tousse pas du tout, ne crache pas, n'a pas de fièvre. L'état physique et moral est bien meilleur, complètement changé.

Adjonction du traitement habituel, repos, récalcification, adrénaline, etc.

La petite malade n'a plus de température supérieure à 37° ; toutefois, chaque mois, à l'époque de ses règles, deux ou trois jours avant, elle fait une petite ascension aux environs de 38° (rectale) qui tombe dès l'apparition des menstrues.

Tous les auteurs sont d'ailleurs maintenant d'accord pour réclamer l'intervention précoce et non mise en œuvre trop tardive, suprême tentative alors que la partie est manifestement perdue par avance. C'est ainsi, en opérant sur des cas *in extremis*, qu'on fausse les résultats d'une méthode bonne en elle-même, lorsqu'elle s'adresse à ceux qui en sont vraiment justiciables. Si la lésion est unilatérale, évolutive et résiste à deux ou trois mois de cure bien conduite, pourquoi s'obstiner et ne pas recourir au pneumothorax artificiel ? Est-il vraiment logique de dire, comme nous l'avons entendu, devant un tuberculeux unilatéral évoluant depuis plusieurs mois : « Il n'est pas encore assez malade pour qu'on lui fasse un pneumothorax, il faut attendre... » Mais que peut donner cette attente ? Sinon une aggravation inexorable. Cette temporisation permet aux adhérences de se créer et lorsqu'on veut intervenir ultérieurement, il est trop tard : la plèvre est symphysée et ne se décolle plus, comme dans le cas suivant :

OBSERVATION VI (*Personnelle*)

Monsieur D....., 19 ans.

Père mort bacillaire, une sœur morte à 19 ans de bacillose pulmonaire.

Jeune homme bien portant jusqu'en 1918. Alors, pendant trois mois, il tousse beaucoup, crache un peu, s'amaigrit, a un peu de fièvre chaque soir. Le médecin lui trouve une lésion à droite. Il reprend son travail qu'il avait dû interrompre, toussant toujours.

En juin 1920, il est repris d'une fièvre élevée, souffre un peu à droite. Il maigrit un peu, il est abattu. Plusieurs hémoptysies en juin 1921. On conseille à ce moment le pneumothorax. Le malade temporise, remet sa décision jusqu'en décembre 1921. Assez bon état général, tousse beaucoup. Expectoration abondante avec du sang.

Cliniquement, on constate une matité de tout le poumon droit, se continuant en avant avec la matité hépatique. Souffle cavitaire avec gros gargouillements à la base du poumon droit. La radioscopie montre dans tout le poumon droit une opacité qui ne disparaît pas à la toux. Faible amplitude des mouvements du diaphragme à droite. Le cul-de-sac semble peu perméable. Côté gauche à peu près sain.

On essaye quand même, sur les instances du malade, en trois séances espacées, l'insufflation de la plèvre. On varie les régions de piqûres, on ne peut arriver à trouver un espace libre permettant d'installer un pneumothorax.

Les résultats éloignés du pneumothorax artificiel deviendront infiniment meilleurs le jour où on l'appliquera systématiquement dans les cas où il est indiqué et non plus en dernier ressort, mais de façon précoce après avoir constaté l'échec d'un traitement ordinaire pendant deux ou trois mois.

DE LA POSSIBILITÉ DE PRATIQUER LES INSUFFLATIONS

La création d'un pneumothorax ayant été décidée après un examen minutieux du malade, l'indication ayant été jugée indiscutable, il faut encore maintenant pouvoir décoller la plèvre, pour pratiquer les insufflations, avec les pressions modérées réalisées par l'appareil de Küss. Il y a là tout un ensemble de prévisions bien délicates à formuler. Il nous semble, en effet, qu'il soit à peu près impossible, dans bien des cas, de prévoir si la constitution du pneumothorax sera réalisable ou non. On fait un examen radioscopique soigné : le diaphragme joue normalement, les sinus semblent perméables. Et, pourtant, on multipliera vainement les ponctions sans arriver à trouver une plèvre assez libre pour permettre de constituer une bulle d'une importance suffisante.

Certains commémoratifs peuvent faire pressentir ce résultat négatif au premier rang desquels se placent des antécédents de pleurésies anciennes, d'épanchements pleuraux, comme dans le cas suivant, où la constitution d'un hémothorax ancien, une blessure pulmonaire et une intervention sur le poumon faisaient prévoir un insuccès.

OBSERVATION VII (*Personnelle*)

Monsieur C....., 29 ans.

Pas de maladies antérieures. Blessé en septembre 1915 par une balle qui entra sous la clavicule droite, demeurant dans le thorax et fut plus tard extraite en arrière à la hauteur de la huitième côte. Il y eut à ce moment production d'un hémothorax qui s'infecta, donnant une température de 41°. Puis tout s'arrangea et il ne demeura qu'une gêne respiratoire permanente.

En juin 1921, puis le 31 août 1921 survinrent brusquement des hémoptysies abondantes. Le malade depuis a maigri un peu ; son appétit est bon, il transpire la nuit et présente des poussées fébriles. Toux matutinale fréquente. Expectoration abondante. L'examen clinique et radioscopique montre au tiers moyen du poumon droit une caverne très nette au centre d'une zone de ramollissement. Rien à gauche. Le cul-de-sac droit semble perméable. Mouvements du diaphragme à droite d'assez bonne amplitude ; on décide de pratiquer un pneumothorax.

En plusieurs séances, on fait six essais infructueux d'insufflations. On ne peut trouver de plèvre libre. Malgré les insistances du malade, on abandonne, ne pouvant décoller le poumon.

Dans d'autres cas, la radioscopie semblait montrer une symphyse interdisant le pneumothorax, un essai était tenté quand même, et, comme dans l'observation suivante, le pneumothorax se produisait presque total, sans difficulté, bien qu'à l'écran on eut constaté que le cul-de-sac diaphragmatique fut comblé et le diaphragme presque immobile du côté lésé.

OBSERVATION VIII (*Personnelle*)

Madame G....., 34 ans.

Malade ayant présenté une coxalgie il y a dix ans, qui s'est bien guérie par l'immobilisation et le traitement de ponctions et injections de liquide modificateur.

Cette coxalgie était survenue pendant une grossesse conduite à terme, donnant à la malade une petite fille, actuellement bien portante.

Le mari était un tuberculeux pulmonaire qui vient de mourir.

Malade vue le 19 janvier 1922. Elle tousse et crache depuis plus de six mois. Dans le mois de décembre, à la suite d'un surcroît de fatigue résultant de la maladie de son mari, elle a maigri de dix livres.

Tous les soirs, température à 38°5. La malade transpire beaucoup — pas d'appétit — règles disparues depuis deux mois.

Cliniquement, on trouve une infiltration de tout le poumon droit, avec

ramollissement avancé du tiers supérieur, signes cavitaires en haut et en avant. Le côté gauche est à peu près sain. La radioscopie confirme ces renseignements. Le poumon droit est complètement opaque, présentant deux cavernes d'aspect très net au sommet. Le poumon droit semble complètement soudé à la paroi ; on ne voit aucun mouvement d'expansion en faisant respirer à fond la malade — le diaphragme est immobile à droite — le cul-de-sac est comblé et paraît absolument imperméable. Peu de chose à gauche.

Malgré les signes absolument défavorables qu'indique la radioscopie, et avec la ferme conviction d'aller au-devant d'un insuccès, on décide de tenter l'insufflation.

Le 20 janvier 1922, on introduit le trocard de Küss et, du premier coup, on se trouve dans une plèvre parfaitement libre — on insuffle 150 cc. d'oxygène et 250 cc. d'azote. On constate à l'écran que le poumon se décolle partout, sauf deux brides d'adhérences assez étendues qui persistent au tiers supérieur.

Que conclure, sinon que les signes cliniques et radioscopiques ne permettent pas de savoir sûrement si l'on se trouve en présence d'un pneumothorax irréalisable ? Ils apportent des indices précieux, mais non des certitudes. Il est bon de toujours essayer l'insufflation avec persévérance, en variant l'emplacement des ponctions. Il faut d'autant plus la tenter que, même si l'on obtient un pneumothorax partiel, limité par des adhérences, celui-ci est susceptible de donner de bons résultats fonctionnels. Dumarest insiste sur ce fait que des pneumothorax très partiels peuvent parfois produire un résultat général excellent.

Une autre conclusion pratique résulte de ces constatations. On n'est pas sûr, dans un cas semblant très favorable, de parvenir à pratiquer l'insufflation première. Il ne faut donc pas, comme le cas se présente trop souvent, que le malade mette en ce traitement son suprême espoir, ou qu'on le lui propose comme seul capable de le guérir — car l'effet moral produit par un échec est alors désastreux.

DES EFFETS IMMÉDIATS PRODUITS PAR LA CRÉATION D'UN PNEUMOTHORAX EN CURE LIBRE

Si le traitement par le pneumothorax artificiel doit se montrer d'une efficacité quelconque dans le cas particulier où il est employé, c'est très rapidement que l'ensemble des signes morbides présentés par le malade en témoignera. En effet, si aucune amélioration ne s'est produite, consécutive aux premières insufflations ; si la température se maintient ou même s'élève, il faut craindre l'échec du pneumothorax artificiel.

L'amélioration doit être assez prompte, sinon, elle risque de ne jamais survenir. Toutefois, il faut persévérer encore un peu, car il peut, au début, se produire une exacerbation passagère des symptômes qui cèdera comme dans l'observation suivante à la continuation du traitement.

OBSERVATION IX (Docteur Denéchau)

Monsieur C....., 25 ans.

Un frère mort de méningite tuberculeuse.

Antécédents personnels excellents.

A présenté, en juin 1920, de la congestion pulmonaire gauche, sans hémoptysie ni pleurésie, avec fièvre élevée.

En janvier 1921, bronchite avec hémoptysie et râles au sommet gauche. En juin 1921, nouvelle hémoptysie abondante, en même temps que s'installe une température persistante, avec expectoration notable et toux émétisante.

En août 1921 apparaît une laryngite avec infiltration aryténoïdienne très notable.

Examiné le 18 novembre 1921, le malade présente un état général très médiocre, une laryngite avancée avec grosses lésions ulcéreuses, une infiltration avec ramollissement considérable de la moitié supérieure du poumon gauche en avant — avec une petite caverne perceptible cliniquement et radioscopiquement.

Le 28 novembre 1921, première insufflation de 100 cc. d'oxygène et 200 cc. d'azote, avec une pression de —5 au début et de —4 à la fin.

Deuxième insufflation le 3 décembre. Le pneumothorax est partiel, car le tiers supérieur du poumon ne se comprime pas.

Les suites immédiates sont médiocres ; le malade a des nausées, des vomissements et une poussée de température. Effrayé par ces symptômes et les conseils médicaux de certain médecin, le malade veut interrompre son traitement. Il va consulter le professeur Sergent qui lui donne ce traitement comme seul rationnel.

Troisième insufflation le 12 décembre, quatrième le 23 décembre, puis les 3 et 18 janvier 1922.

Bien que ce pneumothorax soit partiel et que de larges adhérences subsistent, en dépit des lésions du larynx, l'état général est bien meilleur. Le malade a engraissé de 3 k. 500, il ne crache plus, n'a plus de température. Il fait trente-cinq kilomètres à chaque insufflation sans accident.

Donc, en résumé, état général transformé. En cours du traitement, pas d'incident pleural.

Que ces résultats soient définitifs ou seulement passagers, c'est toujours de la même façon que nous les avons vu se produire. Les premiers symptômes qui cèdent sont les plus pénibles pour le malade, nous voulons parler de la fièvre, de la toux, de l'expectoration.

La fièvre, dans les cas favorables, nous a paru tomber très rapidement après la troisième insufflation, parfois après la quatrième. Lorsqu'elle baisse simplement un peu, mais persiste quand même, il faut craindre l'inefficacité complète du pneumothorax. Chez la plupart de nos malades, nous l'avons vue baisser en quelques jours, progressivement. Chez d'autres, brutalement, en deux jours, trois jours, elle disparaît. La toux doit diminuer aussi très rapidement de fréquence, pour disparaître presque complètement. Quant à l'expectoration, lorsqu'elle n'était pas très abondante, elle se tarit de façon absolue. Lorsqu'on se trouvait en présence d'un malade cavitaire ou porteur de lésions de ramollissement étendus, la compression produite au cours des premières insufflations déterminait, au contraire, comme une expression au poumon, comme un drainage de la caverne. Et les crachats devinrent alors beaucoup plus nombreux pendant quelques jours, jusqu'à ce qu'une bonne compression fut établie, qui

les tarit. Il est bon d'avertir les malades de ce phénomène, très aisé à comprendre, car nous avons vu des tuberculeux s'alarmer beaucoup de cette recrudescence passagère des symptômes. Les sueurs nocturnes disparaissent. L'état moral reçoit un bienfait considérable de ces améliorations. Le malade est moins déprimé, plus gai. Il lui semble, dit-il, sentir ses forces revenir. Il mange à nouveau d'un appétit meilleur. Il reprend espoir. S'il était encore peu atteint, il continue à vaquer, dans une certaine mesure, à ses occupations, et lui qui, chaque soir, présentait une température fébrile, même après la séance de chaise longue, peut marcher durant l'après-midi et demeurer à 37°, le soir, ainsi que nous en avons de nombreux exemples.

Tels sont les résultats immédiats que l'on doit obtenir, si les cas ont été bien choisis, *présentant les conditions exigées*. On les retrouve exposés dans les observations relatées au cours de ce travail. Ils sont décrits en quelques lignes qui reviennent régulièrement : La température tombe, le malade ne crache plus, il ne tousse plus. Son état général est meilleur.....

Il nous paraît intéressant, nous plaçant toujours au point de vue pratique, de relater ici une observation détaillée montrant la succession de ces phénomènes, la progression de l'amélioration immédiate obtenue.

OBSERVATION X (*Personnelle*)

Mademoiselle Berthe C....., âgée de 13 ans.

Le père est mort de la grippe. Cinq enfants : Trois morts en bas âge d'affections pulmonaires mal déterminées, un garçon de huit ans qui tousse, et la malade.

Depuis juin 1921, elle maigrit beaucoup, souffre de partout, dit-elle. En septembre 1921, frissons, malaises, elle reste alitée depuis lors.

A l'examen, le 18 novembre 1921 : malade au début de la cachexie. Les muqueuses sont blanches. La température oscille de 37°8 le matin à plus de 39° le soir. Le pouls est à 120.

Appareil respiratoire : Tousse beaucoup, surtout la nuit — crache peu — pas de dyspnée. Tout le squelette thoracique est saillant sous la peau.

L'examen clinique complet montre la présence d'une grosse cavité située au sommet droit, à gros souffle amphorique et à gargouillements, au milieu d'un bloc, occupant en avant les deux premiers espaces intercostaux, en arrière les fosses sus et sous-épineuses. Le poumon gauche est à peu près sain, un peu voilé au sommet.

La malade mange assez bien sans troubles digestifs.

On décide immédiatement de pratiquer un pneumothorax artificiel après examen radioscopique favorable.

21 novembre : première insufflation, 200 cc. d'oxygène et 400 cc. d'azote.

Le lendemain, la température qui montait tous les soirs à 39° ne s'élève qu'à 38°.

25 novembre : deuxième insufflation, 60 cc. d'oxygène et 450 cc. d'azote.

A partir du 28 (septième jour du traitement), la température vespérale est à 37° et ne les dépassera plus. L'auscultation donne toujours, au sommet en avant et en arrière, un souffle entouré de gargouillements. Au-dessous, souffle amphorique. Au sommet gauche, on entend des râles nombreux qui ne sont que la propagation de ceux de l'autre côté.

L'enfant mange bien, tousse moins et crache assez abondamment (bacilles de Koch nombreux) ; elle vide sa caverne. Etat général bien meilleur.

4 décembre : troisième insufflation de 500 cc. d'azote (Pr. term. de —2).

11 décembre : quatrième insufflation de 500 cc. d'azote (Pr. term. de 0).

21 décembre : on insuffle 600 cc. d'azote (Pr. term. de +1).

30 décembre : 600 cc. d'azote en finissant à +1.

31 décembre : l'enfant se lève chaque jour et fait sa cure de repos sur une chaise longue — elle mange très bien, ne crache plus du tout, tousse un peu la nuit. Pas la moindre dyspnée ni la plus petite gêne respiratoire. Pas de température : 36°8 chaque soir (rectale), caractère très gai.

Auscultation : Au sommet droit, matité, quelques gargouillements. Silence respiratoire.

Au-dessous, souffle amphorique. Parfois, tintements métalliques. A gauche, forte respiration supplémentaire dans tout le poumon.

Une radioscopie montre que le pneumothorax est total avec une petite adhérence au sommet. Il y a même un refoulement net du médiastin gauche toléré sans aucune gêne respiratoire.

Le 7 janvier, on insuffle 450 cc. d'azote à une pression finale de +1. Le 16 janvier, 500 cc. d'azote en terminant à 3.

Auscultée le 24 janvier, la malade présente un côté droit absolument muet. Seulement en haut et vers le hile. on entend quelques gros râles bulleux qui deviennent plus intenses en se rapprochant de la colonne

vertébrale. Du côté opposé, depuis peu, on entend vers la scissure supérieure, des sous crépitants assez nombreux qui paraissent indiquer la présence d'un foyer nouveau. Au début, on a cru qu'il s'agissait de bruits transmis, venant du poumon traité, mais une auscultation soignée a montré qu'il n'y avait pas continuité dans la propagation transversale depuis le foyer primitif jusqu'au nouveau. Aussi est-on en présence d'une lésion nouvelle du côté droit. Mais l'état général demeure le même, aussi bon. L'appétit se maintient, il n'y a pas de température, aucune expectoration.

Il s'agissait là d'une malade présentant une forme fibrocaséeuse ulcéreuse rapidement extensive, avec retentissement considérable sur l'état général. Cette fillette était au seuil de la cachexie, avec une fièvre traduisant l'hecticité débutante. Alitée depuis trois mois, elle semblait sans forces, indifférente à tout ce qui l'entourait. Au septième jour du traitement, la fièvre avait disparu. Un mois et demi après la première insufflation, l'enfant pouvait se lever, marcher un peu sans élévation de température. L'état général est transformé : elle s'occupe, mange, est redevenue gaie. Dans notre actuelle thérapeutique antituberculeuse, est-il un autre traitement qui eût donné, dans une forme aussi grave et aussi rapidement évolutive, une sédation aussi rapide et aussi complète de tous ces symptômes ? Dans l'observation suivante, l'amélioration a été aussi rapide et semble se maintenir depuis déjà neuf mois. La petite malade qui présentait des lésions très étendues, mène actuellement une vie normale. Elle vient de la campagne faire pratiquer des réinsufflations. Les signes morbides ont vite régressé à la suite des premières insufflations.

OBSERVATIONS XI (Docteur Bosc)

Mademoiselle O..., 17 ans.

Les parents, les frères et les sœurs de la malade sont bien portants. Elle-même n'avait jamais eu aucune maladie, lorsque débute, en février 1921, une grosse bronchite qui dure cinq mois avec des alternatives de rémission et d'aggravation. En juin 1921, la malade présente,

lorsqu'on l'examine, un état général assez bon. Elle transpire tous les soirs ; asthénie assez marquée. La température vespérale s'élève régulièrement, depuis quelque temps, au-dessus de 38°. La malade tousse et crache beaucoup ; les crachats contiennent des bacilles de Koch nombreux. L'examen clinique démontre la présence d'une grosse excavation située à la base droite, avec des signes tellement accentués qu'on pense même un instant à une dilatation bronchique. L'autre côté semble sain.

On entreprend immédiatement un pneumothorax artificiel ; la première insufflation est effectuée le 30 juin 1921.

Rapidement les signes généraux disparaissent : elle n'a plus de sueurs ni de température ; l'expectoration est extrêmement réduite ; la malade tousse peu ; le poumon se décolle régulièrement ; le pneumothorax est complet. On l'entretient méthodiquement.

Le 28 décembre, la malade en est à sa 17e insufflation, au cours de laquelle on lui injecte 600 cc. d'azote avec une pression de —5 au début et terminale de +5. L'état général est absolument excellent. La malade tousse un peu le matin au réveil, mais ne crache plus. Elle n'a plus de fièvre. Les signes d'auscultation sont abolis dans le poumon droit — poumon gauche intact. Le processus qui, en cinq mois, avait abouti à la formation d'une grosse caverne à la base droite, semble arrêté depuis neuf mois.

Chez quelques-unes de nos malades redevenues apyrétiques, nous avons observé un petit phénomène qui se reproduisait assez régulièrement et alarmait au début les parents : chaque mois, vers la date des règles, se produisait une petite élévation de température à 38° avec un certain malaise général. Le tout durait deux jours et disparaissait avec la venue du flux mensuel sans laisser aucune trace.

A côté de ces exemples, dans lesquels le pneumothorax apporte un grand bien-être aux malades, il est démonstratif de relater l'observation suivante : Chez cette fillette, les symptômes généraux atteignaient une intensité extrêmement défavorable. En quelques jours on avait entendu une excavation se creuser dans le parenchyme à gauche ; les lésions étaient bilatérales, le côté droit étant légèrement touché; la mort semblait imminente, devant l'abattement, la prostration de l'enfant.

Le pneumothorax créé modifia très sensiblement le tableau

clinique amenant tout de même un ralentissement très appréciable du processus destructeur. L'état général se releva sensiblement, tout en demeurant médiocre. La température, primitivement très élevée, descendit un peu, mais tout en conservant des oscillations d'un degré et demi. Il n'y a eu dans ce cas qu'une sédation, mais ce résultat est tout de même appréciable, eu égard à l'intensité des symptômes. Il s'agissait d'un cas aussi défavorable que possible dans lequel on a tout de même procuré à la petite malade une période d'amélioration notable, une survie.

OBSERVATION XII (*Personnelle*)

Mademoiselle D...., 14 ans.

La malade est à l'hôpital, en chirurgie, depuis le 17 octobre 1921, pour des troubles « phlébitiques chroniques » (?). Elle commence à tousser à la fin d'octobre et à présenter chaque soir une température de 38°.

Le 14 novembre, lorsquelle entre en médecine, elle est affaissée, déprimée, dans une sorte de torpeur, répondant à peine aux questions posées, prostrée. La figure est pâle, les pommettes très colorées. Amaigrissement très notable, muqueuse décolorée — toux fréquente — pas d'expectoration. La température présente de grandes oscillations. Le sommet gauche, submate, présente aux deux temps de la respiration, une pluie de râles humides de différents calibres. Au sommet droit, expiration soufflante.

Le 23 novembre — en neuf jours se sont établis des signes d'excavation du sommet gauche, très nets, pendant que l'état général s'aggrave. La malade ne mange plus, ne parle plus, ne bouge pas un membre dans son lit. Elle semble mourante ; elle crache peu et son expectoration contient de nombreux bacilles.

Le 27 novembre, on pratique la première insufflation d'un pneumothorax qu'on a décidé de tenter malgré les symptômes désastreux. On introduit, sans difficultés, 200 cc. d'oxygène et 250 cc. d'air.

La malade qui ne crachait presque pas a expectoré un plein crachoir. Elle est très abattue. La température oscille de 38° à 39°5.

Le 1er décembre, on injecte 250 cc. d'aote à une pression terminale de —1.

Le 12 décembre, 250 cc. d'azote en terminant à 0.

Le 19 décembre, 250 cc. d'azote en terminant à +1 1/2.

L'état général est changé : la température a tendance à baisser ; mais

se maintient autour de 38°. La malade est plus éveillée. Elle cause à nouveau, s'amuse sur son lit, s'intéresse à ce qui se passe autour d'elle.

Le poumon comprimé se décolle progressivement, sauf en avant : il est appliqué contre la paroi thoracique antérieure. L'expectoration diminue beaucoup, la malade tousse peu.

Le 30 décembre, réinsufflation de 500 cc. d'azote à +3.

Le 8 janvier 1922, réinsufflation de 500 cc. d'azote à +3.

Le 16 janvier, 275 cc. d'azote à +6.

L'état général demeure plutôt stationnaire et médiocre. La malade s'alimente un peu, fait des oscillations de température quotidiennes de 1°5 en moyenne. Localement, le poumon gauche ne respire presque plus, la compression est bonne. Le poumon droit, après avoir suscité quelques craintes, semble bien se comporter maintenant. La malade est pourtant abattue, s'amaigrit, sa jambe malade est douloureuse, présente un épaississement induré et massif des muscles qui se rétractent, le pied se met en varus équin. Le tibia est augmenté de volume. Une petite escarre se forme au talon.

Chez cette fillette de quatorze ans, on note la réaction thoracique considérable qui s'est produite du côté opéré ; les espaces intercostaux sont aplatis et cette déformation a été très rapide. Le médiastin se dévie facilement avec des pressions peu élevées.

Le traitement est continué. Mais il n'a produit qu'une sédation marquée de quelques phénomènes, amenant un certain ralentissement du processus très rapide, relevant l'état général.

Cette observation rapprochée de l'observation X, oppose nettement les résultats immédiats *très favorables* que l'on peut obtenir à ceux, bien plus relatifs, que produit le pneumothorax dans les *cas défavorables.*

Avant de terminer ce chapitre, il est un point de détail très important que nous voulons mettre en relief. Il s'agit des signes d'auscultation que dans plusieurs cas, nous avons pu observer dans le poumon sain après quelques insufflations de l'autre côté. Lorsque la compression du côté malade commence à être réalisée, il peut arriver qu'un jour, en examinant le malade, on entende, en arrière, des râles nombreux et gros apparus subitement du côté indemne. La

première interprétation qui se présente à l'esprit, est celle d'un foyer nouvellement formé. Mais si on ausculte transversalement depuis le siège des lésions collabées, jusqu'aux nouveaux bruits, on se rend compte qu'il n'y a simplement que propagation des signes sthétoacoustiques du côté malade au poumon sain. Il y a, en effet, ininterruption, continuité absolue dans la propagation des bruits, transversalement, même sur la ligne médiane, de l'ancien au nouveau foyer d'auscultation. Il est intéressant de rapprocher cette constatation du phénomène analogue qui peut se produire avant tout traitement. Lors de l'examen préalable du malade, l'auscultation peut induire en erreur et faire croire, du côté désiré sain, à la réalité des lésions n'existant pas. Dans la tuberculose unilatérale, des bruits cavitaires peuvent se propager au poumon de l'autre côté. Ils sont surtout postérieurs, situés dans les fosses sus et sous-épineuses, mais tout proches des vertèbres. Ce sont plutôt des frottements que des râles bulleux. On les identifiera comme il a été décrit plus haut, par leur continuité absolue avec ceux du côté malade, en auscultant transversalement.

Nous venons d'exposer les résultats immédiats que doit amener rapidement la création d'un pneumothorax artificiel. En résumé, dans presque tous les cas traités, cette sédation des symptômes morbides et douloureux, a été très rapide, l'amélioration a été nette, vite réalisée dans nombre de cas, même sans le secours d'une immobilisation et d'une interruption complète des occupations des malades.

Et c'est là un résultat presque constant, le moins discuté, de la méthode de Forlanini, qu'est en droit d'escompter le médecin qui entreprend le traitement de son malade par le pneumothorax en cure libre.

Mais que va-t-il advenir par la suite ? Cette atténuation, combien de temps va-t-elle se maintenir ? Le pneumothorax guérit-il ? ou bien seulement aura-t-il créé une rémission, et de quelle durée est celle-ci ? C'est ce que nous exposerons plus loin, en nous basant sur les observations dont nous nous sommes servi pour ce travail.

COMPLICATIONS OBSERVÉES AU COURS DU TRAITEMENT PAR LE PNEUMOTHORAX EN CURE LIBRE

Quelles sont les complications les plus habituelles que nous avons vu se produire au cours du traitement par le pneumothorax artificiel et quelle a été la conduite tenue devant elles ?

Il a été décrit bien des complications, mais nous plaçant au strict point de vue pratique, qui est le nôtre au cours de ce trovail, elles nous semblent de fréquence et d'importance très différentes.

Jamais, dans aucune des 90 observations que nous avons dépouillées pour documenter notre étude, il n'est relaté de complications précoces, réflexes, d'accident brusque au cours des insufflations. Il nous semble que celles qui ont été constatées par les auteurs, ne sont nullement fonction de l'introduction d'azote dans la plèvre, mais bien plutôt d'un état physique, de la nervosité spéciale du malade. Il en est qui auront aussi bien une syncope subite pour n'importe quelle autre petite intervention que pour une ponction pleurale. Le traumatisme opératoire, quel qu'il soit, suffit à déclencher le trouble ; les accidents d'épilepsie pleurale, d'embolie gazeuse, semblent constituer des raretés que nous n'avons jamais constatées. Quant à la constitution de zones épileptogènes dont la piqûre déclenche un véritable accès d'épilepsie, nous ne les voyons mentionnées dans aucune de nos observations. On est allé jusqu'à décrire (Riccaldoni, Soc. Méd. des Hôp., 27 mai 1921) des névralgies faciales survenant à chacune des douze insufflations d'un pneumothorax et occupant le côté de la face correspondant au poumon traité. Tout cela c'est l'exception.

Plus fréquent est le petit ennui d'un emphysème sous-cutané, consécutif à l'insufflation. Tout a bien marché pendant la séance d'insufflation, mais le malade tousse beaucoup ensuite et une infiltration du gaz injecté se produit sous la peau, celui-ci fusant le long du trajet laissé par le trocard. On sent une petite crépitation. Si la

quantité de gaz ainsi passée est assez abondante, pendant quelques jours le malade pourra accuser une petite douleur et c'est tout ; en peu de temps, toute trace aura disparu de ce petit ennui que nous avons vu plusieurs fois se produire.

Très rarement, il peut survenir de l'emphysème du médiastin, par effraction de vésicules pulmonaires forcées par une toux quinteuse et se rompant, ou par irruption hors de la plèvre viscérale et des espaces interlobaires, grâce à une éraflure du poumon causée par la pointe de l'aiguille ou du trocard. Nous n'avons jamais rencontré cette complication.

Nous avons observé dans plusieurs cas, à la suite d'insufflations peut-être un peu trop copieuses que nous avons pratiquées, bien tolérées sur le moment, une dyspnée assez marquée s'établir peu à peu, avec un peu de gêne circulatoire, la face assez cyanosée. Il existe un peu d'angoisse, puis tout rentre dans l'ordre au bout d'un jour ou deux. Il s'agissait de malades chez qui le médiastin se laissait facilement dévier de l'autre côté avec des pressions extrêmement peu élevées.

Chez l'enfant, nous avons souvent remarqué combien la déviation du médiastin était facilement provoquée par de faibles pressions, bien plus que chez l'adulte. Babonneix et Denoyelle l'ont vu se produire « rapide et considérable ; l'hémidiaphragme correspondant, de convexe, devenait plat ou même concave ; le balancement inspiratoire du médiastin étant toujours très marqué », et pourtant l'enfant tolère très bien ces grosses modifications. (Voir observations IX et X, pages 37 et 39.)

Signalons les quelques cas de phénomènes de surpression, faibles certes, mais tout de même appréciables, qui sont dus à la dilatation du gaz passant de la température extérieure à celle du malade et qui surviennent après l'isufflation.

Les phénomènes d'hyperpression ainsi constatés ne durent pas, puisque la résorption mécanique des gaz du pneumothorax supprime leur cause. Leur production doit seulement engager à surveiller avec prudence les quantités de gaz à injecter et à tenir compte de la déviation du médiastin. Il est d'ailleurs à observer que si celle-ci

se produit en masse, elle entraîne beaucoup moins de troubles que lorsqu'elle est seulement partielle, ne refoulant qu'une portion médiastinale.

Le pneumothorax par lui-même n'est pas douloureux. Quelques rares fois, les malades se sont plaint de souffrir : il s'agissait alors d'adhérences pleurales tendues qui retenaient le poumon et dont le tiraillement produisait la douleur. Ces phénomènes sont rares, eu égard aux pressions souvent très élevées que l'on réalise dans les pneumothorax partiels où existent de nombreuses adhérences.

Jusqu'à présent, il ne s'est agi que de complications peu fréquentes et peu graves. Bien plus redoutable, puisque mortelle, se présente la rupture du poumon tuberculeux au cours du pneumothorax. Elle peut survenir de plusieurs façons et à plusieurs stades du traitement.

Nous rapportons un cas dans lequel s'est produite cette perforation spontanée : une caverne qui n'avait jamais pu avoir ses parois bien aplaties par la compression à cause d'adhérences, et dans laquelle le processus avait continué, s'est rupturée au septième mois du traitement.

OBSERVATION XIII (Docteur Bosc)

Madame S..., 40 ans.

Malade présentant, lorsqu'on l'examine le 1er octobre 1918, les signes complets d'une grosse caverne du sommet droit. Le poumon gauche est obscur et gris. On commence à cette date un pneumothorax artificiel. L'état général qui était très mauvais se relève un peu. La compression du poumon est réalisée progrssivement. Toute la partie supérieure, toutefois, ne s'est pas décollée. Au septième mois du traitement, brusquement, le 28 avril 1919, la caverne qui n'avait jamais pu être efficacement comprimée, se rompt et sa cavité communique avec celle du pneumothorax artificiel. Il y a formation d'une pleurésie purulente que l'on traite chirurgicalement dès sa formation : Résection costale, lavages de la cavité, Dakin. La malade se cachectise progressivement et meurt d'une façon lamentable au milieu d'une fièvre hectique et d'une suppuration abondante.

Forlanini, Ipsen, Perrin, ont présenté des faits analogues. Maendl décrit aussi (*Zeitschr. F. Tub.*, tome 32, n° 3) la formation d'un pneumothorax spontané par rupture d'une grande caverne dans la cavité d'un pneumothorax artificiel au cours d'un accès de toux. La mort survint 22 heures après.

Giessmann, Wallgren publient chacun trois cas de ruptures pulmonaires traumatiques survenant presque aussitôt après les tentatives cherchant une plèvre libre au moyen du trocard ; il se produit une douleur très vive, et il se crée un pneumothorax spontané accompagné d'un gros emphysème sous-cutané. Il y a eu sans doute alors, piqûre du poumon à travers la plèvre lors de la tentative d'insufflation.

Les complications qui surviennent le plus fréquemment sont les *complications pleurales*. Dumarest les a parfaitement bien étudiées. Il estime qu'elles sont particulièrement rencontrées dans les formes aiguës ou les formes chroniques très graves. Il leur assigne une fréquence de 70 % environ dans sa *Pratique du Pneumothorax*. Derscheid et Geeraerd, dans leur rapport au XIV[e] Congrès Médical Français, rabaissent ce chiffre à 40 ou 50 %. Cette proportion est aussi celle que nous avons notée en parcourant les 90 observations ayant servi à la rédaction de ce travail. Les épanchements sont très différents comme abondance, comme gravité, comme date d'apparition.

a) Nous avons vu apparaître au cours du pneumothorax artificiel *un épanchement de minime importance*, dont le début s'effectue insidieusement, sans signes spéciaux ni subjectifs, sans température, et que l'auscultation fine ne peut même le plus souvent déceler.

La radioscopie seule peut donner à son sujet une indication certaine. Il a été étudié et individualisé, cliniquement et bactériologiquement, par Lelong dans sa thèse inaugurale (Thèse Lyon, 1921) qui lui donne le nom de « *Petit Epanchement idiopathique au cours du pneumothorax artificiel* ». Son évolution est bénigne. Il demeure peu important et disparaît sans laisser de traces, spontanément. Ce n'est qu'un épisode passager, sans conséquences, qui passerait le plus souvent inaperçu si la radioscopie ne le décelait.

b) Notre malade, qui jusqu'alors a éprouvé des effets bienfaisants

de son traitement, voit soudain monter sa température et se sent pris souvent d'un point de côté. Un épanchement manifeste sa présence dans la plèvre, et va aller sans cesse en augmentant. Il peut être composé de liquide sérofibrineux, comme dans les observations suivantes.

OBSERVATION XIV (Docteur DENÉCHAU)

Mademoiselle V....., 16 ans.

Antécédents héréditaires et personnels excellents.

En janvier 1920, elle est prise subitement de douleurs à l'épaule droite traitées de pleurite, douleurs qui s'aggravent les jours suivants et, en mars 1920, s'accompagnent d'une infiltration évidente, de ramollissement du sommet droit avec bacilles dans les crachats.

La radioscopie montre un bloc avec marbrures très intenses dans la région sus-interlobaire droite ; les culs-de-sac s'ouvrent ; adénopathie bilatérale très marquée, quelques marbrures à gauche. L'insufflation est décidée.

Le 17 avril 1920, première insufflation : 200 cc. d'oxygène, autant d'azote —6 1/2 —5.

Le 20 avril, deuxième insufflation : 600 cc. d'oxygène —5 1/2 —3.

Le 26 avril, troisième insufflation : 600 cc. —5 —2. Le pneumothorax est total, le poumon est ratatiné très nettement auprès du hile avec une petite adhérence et un petit bloc difficile à réduire tout à fait à la partie supérieure et interne.

Le 4 mai, quatrième insufflation : 700 cc. d'azote —4 1/2+0.

Le 12 mai, 500 cc. d'azote —3+0.

Le 1er juin, 900 cc. d'azote —5 —1. Le pneumothorax semble toujours total.

Le 16 juin, 850 cc. d'azote —4 1/2+1/2.

Le 3 juillet, 900 cc. d'azote —4+1.

Le 17 juillet, 720 cc. —3+2.

Le 3 août, 900 cc. —5+1 1/2.

Le 23 août, 900 cc. —4+1/2.

Le 10 septembre, 400 cc. d'azote —2+1 1/2.

Dès la deuxième insufflation, l'expectoration a complètement cessé. La température est devenue normale, la malade engraisse, elle n'a pas eu

la moindre dyspnée, l'état va en s'améliorant. Elle est transformée, ses règles réapparaissent ; elle mange. On la croit guérie, lorsqu'en novembre elle est prise, sans raison, d'un point de côté assez intense, sous le sein du côté droit, d'un peu de dyspnée et d'une température légère. Lorsqu'on veut l'insuffler, l'on constate un épanchement qui remonte jusqu'à la huitième côte.

L'épanchement augmente rapidement ; le 16 novembre, il est ponctionné et l'on injecte 1.000 cc. d'azote. Le 25 novembre, insufflation de 110 cc. d'azote ; le liquide se reproduit, mais ne dépasse pas la septième côte. Le 23 décembre, le liquide étant très considérable, nouvelle ponction, 900 cc., l'on remplace par 1.000 cc. d'azote. Le 10 janvier, injection d'azote de 100 cc., l'on ponctionne. Le 10 février, 100 cc. d'azote, pression +4 1/2. Le 12, insufflation de la même quantité d'azote. Le 6 avril enfin, ponction de 700 grammes de liquide remplacés par la même qualité d'azote (pression +3).

Les insufflations s'espacent de plus en plus, la malade étant vraiment admirablement bien. Le liquide peu à peu s'atténue et le 20 août, après seize mois, on renonce à l'insufflation et on laisse la plèvre avec une certaine quantité de liquide qui tend peu à peu d'ailleurs à diminuer. Le 12 novembre, plus de liquide du tout, aucune expectoration, aucune température, état général excellent, vie à peu près normale avec cependant deux heures de chaise longue par jour, mais assez grosse déformation des côtes. L'on trouve simplement quelques râles à la toux qui semblent être des frottements. La malade, depuis qu'elle a du liquide, s'est astreinte à cinq heures de chaise longue par jour, à une vie extrêmement réglée. Elle a fait usage de Pélospanime en lavements qui paraît avoir donné des résultats certains.

Depuis le début, elle a pratiqué une cure solaire très surveillée qui semble avoir également aidé grandement à la guérison.

Janvier 1922, soit 21 mois après la première insufflation, la malade semble définitivement guérie.

OBSERVATION XV (Docteur Bosc)

Madame B....., 34 ans.

Malade ayant présenté des hémoptysies en 1916, 1917. Lorsqu'on la voit en décembre 1917, on constate de vastes lésions de ramollissement occupant tout le sommet du poumon gauche. Expectoration abondante

contenant des bacilles de Koch. Température 39° chaque soir. Etat général médiocre. La malade est une éthylique avérée. Le pronostic est des plus sombres.

On pratique la première insufflation en vue d'un pneumothorax artificiel en décembre 1917. Les signes généraux sont rapidement améliorés. En janvier 1918, on constate l'apparition d'un épanchement à la base gauche. Le poumon s'est rétracté sur son hile, sauf dans sa partie inférieure, où il est maintenu à la plèvre par des adhérences. L'épanchement s'accroît. Le 15 juillet 1918, on retire 600 cc. de liquide en même temps qu'on pratique une insufflation d'azote.

Le 7 octobre 1918, le liquide, à la radioscopie, s'élève encore jusqu'à la région claviculaire. La malade a eu quinze insufflations. Elle présente une légère dyspnée, la toux est fréquente. Expectoration très rare, pas de température, état général excellent.

Le 26 octobre 1918, le liquide monte jusqu'à quatre travers de doigt du sommet. Le cœur est refoulé à droite, on retire 400 cc. de liquide et on injecte 400 cc. d'azote avec une pression terminale de +2.

Le 21 novembre, la matité ne s'élève à la base qu'à trois travers de doigt. Le 10 mars 1919, on retire 150 cc. de liquide qui ne se reproduit plus. On n'en trouve plus trace lors de la trentième insufflation pratiquée le 11 avril 1921 à une pression terminale de +15. Le poumon est maintenu par des adhérences à la plèvre médiastinale au-dessous du hile et à la partie interne de la plèvre diaphragmatique. La quarantième réinsufflation est faite en décembre 1921 avec une pression terminale de +25.

Le résultat fonctionnel est parfait. La malade ne tousse plus, ne crache pas. A aucun moment, on n'a pu lui faire abandonner ses habitudes d'intempérance.

Pneumothorax continué encore actuellement.

Il est remarquable de noter avec quelle aisance les malades peuvent supporter des épanchements assez considérables, refoulant même les organes comme dans l'observation précédente, sans paraître trop souffrir fonctionnellement de la gêne mécanique causée par le liquide. Dans ces deux cas, le traitement de l'épanchement par ponctions successives de réinjections d'azote immédiate a donné d'excellents résultats. On a pu obtenir, surtout en ce qui concerne la malade de l'observation N° 15, éthylique cavitaire, à

pronositic très sombre, une guérison qui semble se maintenir. Le pneumothorax est même continué encore actuellement.

Le résultat n'est pas toujours aussi bon, même dans le cas de pleurésie séro-fibrineuse simple : l'observation suivante en est un exemple.

OBSERVATION XVI (Docteur DENÉCHAU)

Mademoiselle G....., 18 ans.

Antécédents héréditaires et personnels bons. Est prise en janvier 1920 d'hémoptysies, de toux et d'expectoration abondante.

Examinée à ce moment, elle présente un foyer de broncho-pneumonie caséeuse occupant le tiers supérieur du poumon gauche.

Elle est traitée par l'injection de sucre qui arrête complètement l'expectoration, mais laisse persister une température constante allant de 38°2 à 39°.

Le 28 juillet 1920, nous l'examinons et constatons un aspect général assez bon, mais avec une anémie notable, la température oscille constamment autour de 38°5 avec des sueurs nocturnes, petite toux sèche sans aucune expectoration.

Localement, le tiers supérieur du poumon gauche présente une matité notable avec vibrations à peine augmentées, bruits respiratoires normaux, sauf au sommet où existe un souffle bronchique dans la région sous-épineuse avec quelques râles à la toux. Seule la base est un peu sonore.

La radioscopie montre que toute la moitié supérieure du poumon gauche forme un bloc opaque aux rayons ne s'éclairant pas à la toux. Grosse adénopathie médiastinale. Le cul-de-sac s'ouvre peu à gauche et les mouvements diaphragmatiques sont de faible amplitude.

En dépit de la radioscopie, devant l'utilité du traitement, on essaye, le 2 août, le pneumothorax. Le trocard pénètre dans une plèvre libre et on injecte le 3, puis le 5, puis le 9 août de l'oxygène et de l'azote avec une pression de —7 aboutissant en quelques injections à une pression de —2 —3. Le pneumothorax est total, et chose curieuse, à la deuxième injection, la malade qui ne crachait plus, se met à expectorer une quantité énorme de liquide glaireux filant et purulent qui continue encore à être rendu au 13 août, puis au 23 août, après les quatrième et

cinquième insufflations. L'on croirait que l'injection de sucre immobiliserait l'expectoration dans les bronches et que la compression seule la fait évacuer. La température tombe dès la deuxième injection, l'état général s'améliore, la malade est vraiment transformée, les injections se suivent les 9 septembre, 2 octobre, 22 octobre, 17 novembre, 7 décembre et 28 décembre. Le pneumothorax est toujours total. La malade est en excellent état, elle ne crache plus, elle n'a plus de température.

Le 5 février, elle revient avec un peu de liquide ; le liquide augmente au début de mars, et le 9 avril, il est très abondant, la dyspnée est considérable, la température est un peu élevée, la malade est un peu plus fatiguée.

L'on croit devoir la ponctionner et l'on retire deux litres de liquide que l'on remplace par de l'azote. La malade est bien cinq jours, elle rentre chez elle lorsqu'elle présente, subitement, une dyspnée intense et meurt en quelques heures.

c) Nous avons vu l'épanchement, au lieu de conserver sa nature primitive, sérofibrineuse, se reproduire, et se transformer en épanchement secondairement purulent. Là encore, malgré ce que l'on pourrait redouter, semble-t-il, le pronostic n'est pas trop sombre.

Il ne faut pas autant que possible ouvrir ces pleurésies, mais plutôt les traiter comme les précédentes : ponctions et insufflations simultanées. Elles peuvent être tolérées très longtemps par le malade et disparaître à la longue, sans avoir entraîné la cessation du traitement. Il est certain que le danger de symphyse est là très redoutable. Dans le cas suivant, le malade, pendant les six mois qu'a duré sa pleurésie, a pu, non seulement suivre son traitement, mais *encore assurer son travail* et même, semble-t-il, guérir ses lésions.

OBSERVATIONS XVII (Docteur DENÉCHAU)

Monsieur R...., 19 ans, cultivateur.

Antécédents héréditaires normaux.

Vers dix ans, le malade a présenté une tumeur blanche au genou.

En juin 1912, il est pris brusquement d'hémoptysies et présente alors

un foyer de ramollissement du sommet gauche. Il vient consulter en juillet 1913. Il est hospitalisé à l'Hôtel-Dieu d'Angers.

La première insufflation a lieu le 24 juillet 1913. Le pneumothorax total est établi en quelques séances. L'amélioration est très rapide et l'état général est très modifié en trois mois ; plus de fièvre ni d'expectoration.

En octobre 1913 reparaît la température accompagnée d'un point de côté à gauche, la dyspnée est alors considérable. Il se produit un épanchement extrêmement abondant. Le liquide devient trouble et franchement purulent. Malgré cet incident, la compression demeure excellente. Le malade reste six mois porteur de sa pleurésie, tout en continuant sa vie pénible de garçon de ferme. On fait des ponctions répétées suivies d'insufflations d'azote.

En juillet 1914, est pratiquée la dernière ponction et injection.

Le malade va très bien et travaille toujours. La guerre interrompt le traitement, le malade n'est perdu de vue qu'en 1917, date à laquelle il se trouvait en très bonne santé.

d) Nous avons observé une fois un épanchement purulent d'emblée, dont le cas est relaté dans l'observation XIII et qui fut causé par la rupture d'une caverne dans le pneumothorax. Le pronostic est fatal dans tous les cas signalés.

En dehors de cette pathogénie mécanique traumatique par effraction, il peut exister des pleurésies purulentes d'emblée qui, dans certains cas, permettent la continuation du pneumothorax.

Mais, le plus souvent, la complication est mortelle. Nous en avons constaté un seul cas. Après la troisième insufflation, la malade ayant contracté la grippe, présenta rapidement les signes d'une grosse pleurésie purulente qui entraîna très vite la mort. Nous relatons plus loin son observation. (Obs. XXI, p, 58.)

MALADIES INTERCURRENTES

Elles méritent bien que leur étude succède à celle des complications, car elles viennent aussi sévèrement que celles-ci frapper le malade.

Elles ne sont pas sous la dépendance, contrairement aux précédentes, du pneumothorax artificiel, mais il est bien certain, que du fait de la suppression fonctionnelle d'un poumon, tout phénomène pathologique intéressant le côté sain, aura un retentissement déplorable sur l'état du malade.

L'affection qui nous a paru atteindre le plus durement des malades en voie de guérison ou semblant rétablis par la méthode de Forlanini, est *la grippe*. En quelques jours, on est tenté pour certains cas de dire en quelques heures, tant l'évolution est rapide, la mort survenait, comme dans les observations suivantes démonstratives.

OBSERVATION XVIII (Docteur DENÉCHAU)

Monsieur X...., employé des Chemins de fer, 28 ans.

Antécédents familiaux excellents.

Personnellement, a toujours eu un état général précaire ; il fût réformé à la guerre et laissé service auxiliaire à son poste.

Fin 1917, il présente, insidieusement, de la fièvre, de l'amaigrissement. Il tousse, puis peu à peu se met à cracher.

En décembre 1917, on constate un foyer de ramollissement occupant le tiers supérieur du poumon droit. La radioscopie montre, en plus, de grosses lésions de sclérose bronchique et des culs-de-sac libres.

A partir de décembre 1917, sont pratiquées régulièrement les insufflations du pneumothorax artificiel. Celui-ci est subtotal, le sommet ne se décollant pas. La compression est néanmoins suffisante.

A la huitième insufflation, petite réaction pleurale avec mince couche de liquide. Les insufflations diminuent d'imoortance. On arrive à +6 de pression terminale. Le malade va très bien. Il n'a plus de fièvre, ne tousse plus, ne crache pas et vaque à ses occupations.

En dcembre 1918, il est atteint de grippe. Brusquement, il présente une température élevée, de la bronchite diffuse et meurt en quelques jours.

OBSERVATION XIX (Docteur DENÉCHAU).

Monsieur X...., Savonnières, 32 ans.

Mère vivante, bien portante, père mort tuberculeux.

Le malade a été pris vers la fin de 1917, de toux quinteuse et présente une expectoration abondante. Il crache du sang.

En janvier 1918, on constate que le poumon droit est envahi dans son tiers supérieur, par une tuberculose diffuse avec une caverne volumineuse. Adénopathie notable avec sclérose bronchique et grisaille assez marquée du côté opposé. Laryngite tuberculeuse assez intense. Anémie marquée. Diarrhée fréquente.

En février 1918, on pratique une première insufflation. Le pneumothorax est subtotal, car la partie supérieure du poumon ne se décolle pas.

A la troisième insufflation, le mieux est sensible, le malade ne tousse plus, ne crache plus, n'a plus de fièvre. L'état général demeure pourtant précaire. Le malade est pâle, anémié hypotendu (—9 de pression Mx et 5 de pression Mn au Pachon-Lian). Il a maigri.

A la sixième insufflation, la fièvre remonte, une douleur vive apparaît à l'hémithorax droit. Un épanchement pleural se produit, qui devient purulent et augmente rapidement. On le ponctionne, en remplaçant par de l'azote le liquide soustrait. Le malade semble se reprendre. Les insufflations sont continuées par le Docteur Bosc, l'état général est bien meilleur.

Brusquement, au début de janvier 1919, le malade fait une congestion pulmonaire dans son poumon sain, ayant contracté la grippe, et meurt en 48 heures.

OBSERVATION XX (Docteur DENÉCHAU)

Mademoiselle L..., 24 ans.

Antécédents très chargés, père et mère albuminuriques, ayant présenté elle-même de l'albumine dans son enfance avec des troubles nerveux intenses, une chloro-anémie ayant résisté à tous les traitements.

Elle présente à 21 ans, subitement, une hémoptysie abondante qui est insuffisamment traitée. L'année suivante, l'affection évolue ; la malade est envoyée dans un sanatorium où elle fait deux années de cure. La première suivie d'une grosse amélioration, la seconde n'ayant pas semblé agir. C'est alors qu'elle consulte, le 13 octobre 1919. On constate une caverne assez vaste au sommet gauche, sous la clavicule avec une infiltration occupant le tiers du poumon. Le sommet droit présente quelques râles discrets.

La radioscopie montre une vaste zone infiltrée à gauche avec caverne et un voile très marqué, quelques grisailles au sommet droit, les culs-de-sac s'ouvrent, le médiastin est très fortement voilé et présente des ombres ganglionnaires nombreuses. L'expectoration est abondante, il n'existe pas de température.

Devant l'insuccès des autres traitements, l'insufflation est pratiquée d'une façon d'ailleurs tardive.

Le 15 octobre, l'on injecte 150 cc. d'oxygène et 100 cc. d'azote avec une pression de —5 —3. Les suites immédiates sont bonnes, l'expectoration s'atténue. Le pneumothorax est incomplet. Il reste une assez large surface occupant le tiers du poumon qui ne se laisse pas comprimer.

La seconde insufflation a lieu trois jours après, on injecte encore 100 cc. d'oxygène et 200 cc. d'azote, pression —5 —3.

Le 24 octobre, troisième insufflation de 400 cc. d'azote, le pneumothorax reste partiel, mais le poumon semble pourtant nettement comprimé, le médiastin semble un peu dévié et, à ce moment, survient une dyspnée d'effort qui gêne la malade.

L'on fait ensuite des insufflations modérées le 4 octobre et le 18 novembre, restant toujours au-dessous de la pression atmosphérique. C'est à ce moment que subitement, elle présente de la température, un grand frisson, une céphalée, de la courbature et un état grippal apparaît suivi 48 heures après d'un foyer de pneumonie à la base droite. On a le temps de décomprimer le poumon gauche, mais en vain ; la malade meurt en trois jours avec une température de 40 degrés et une dyspnée intense.

Dans cette dernière observation, on a eu le temps d'essayer la thérapeutique qui semblait indiquée : permettre au poumon malade de reprendre son fonctionnement, enlevant la compression, afin qu'il vienne suppléer le fonctionnement passagèrement déficient du poumon nouvellement atteint.

Malgré cela, le dénouement fut rapide et la malade succomba.

Dans l'observation suivante, il se produisit rapidement une pleurésie purulente à streptocoques qui causa la mort en quelques jours.

OBSERVATION XXI (*Personnelle*)

Madame G..., 34 ans.

Malade ayant présenté il y a dix ans une coxalgie pendant une grossesse menée à bien. Mari tuberculeux qui vient de mourir en janvier 1922.

La malade tousse et crache depuis plus de six mois lorsqu'on la voit le 19 janvier 1922. Elle a maigri de dix livres en décembre. Tous les soirs, la température est à 38°5 — très mauvais état général — pas d'appétit.

Infiltration de tout le poumon droit, qui présente son tiers supérieur en l'état de ramollissement avancé, avec, dans ce bloc, deux cavernes. Peu de chose à gauche.

Le 20 janvier, on pratique la première insufflation : 150 cc. d'oxygène et 250 cc. d'azote. La malade, dans les deux jours qui suivent, expectore en abondance.

Réinsufflation de 300 cc. d'azote le 23 janvier. La température baisse un peu. La malade crache énormément, mais tousse moins.

Le 25 janvier, petite ascension thermique. L'état général est moins bon. On pratique néanmoins une insufflation le 26 janvier. Tout se passe bien, mais la malade, le lendemain, a 39°. Elle reste à une haute température les jours suivants. Elle présente une angine rouge intense, de la courbature. Elle tousse et crache beaucoup. On est alors en pleine épidémie de grippe.

Le 2 février, on constate la présence d'un petit épanchement à la base droite. Il va en augmentant. La température, le 5 février, est à 39°7. La malade est très déprimée. Le pouls est mauvais. Une ponction exploratrice ramène du liquide trouble contenant des streptocoques nombreux.

Le 6 février, la malade suffoque. La fièvre est à 40°5. L'état général est très mauvais. La dyspnée est intense, le pouls filant. La matité a augmenté. On fait une ponction évacuatrice, qui permet de retirer plus d'un litre de pus très riche en streptocoques.

La malade meurt dans la soirée.

Au point de vue pratique, on peut tirer un enseignement de ces faits, qui ne nous semble pas sans intérêt : Lorsque les circonstances qui provoquent la création du pneumothorax ne sont pas trop impérieuses, il est sage de tenir compte de la saison et du milieu dans lequel on opère. Il serait imprudent d'entreprendre ce traitement en mauvaise saison, et surtout au moment d'une épidémie de grippe qui peut atteindre le malade dans un état de moindre résistance.

Toutes les affections pulmonaires aigües qui frappent un sujet porteur d'un pneumothorax artificiel, peuvent lui être rapidement fatales.

MALADIES SUPERPOSÉES A LA TUBERCULOSE PULMONAIRE CHEZ LE MALADE TRAITÉ

Il nous a été donné d'observer un cas de tuberculose pulmonaire chez un diabétique. La mise en œuvre du traitement par le pneumothorax artificiel n'a donné aucun résultat appréciable, même pas immédiat et passager.

OBSERVATION XXII (Docteur DENÉCHAU)

Monsieur J..., 56 ans.

Antécédents héréditaires et personnels normaux.

Le malade, depuis plusieurs années, est atteint de diabète très modéré. Il se met à tousser et à cracher de façon très insidieuse, présente quelques hémoptysies légères.

En juin 1913, il est porteur de signes de ramollissement du sommet gauche.

En dépit du diabète, il est insufflé. Le pneumothorax se produit subtotal, car il subsiste des adhérences au niveau du sommet.

Les insufflations sont poursuivies régulièrement.

A la quatrième injection, apparaît une réaction pleurale très douloureuse avec point de côté violent accompagné de fièvre. L'épanchement s'accentue, les lésions évoluent rapidement. Le malade meurt en quelques mois, en dépit du traitement.

Nous rapportons aussi un cas de *tuberculose pulmonaire survenu chez un grand hémophile héréditaire*. Sur ce terrain extrêmement débilité par d'incessantes hémorragies répétées, la maladie évoluait avec une rapidité extrême. On pouvait à bon droit redouter, dans la conduite de la cure, des ennuis dus à la grande facilité de saigner

que présentait le malade. Il n'en a rien été. Aucune complication n'est venue interrompre la marche régulière du traitement qui a donné un résultat remarquable se maintenant depuis 5 ans ½.

OBSERVATION XXIII (Docteur DENÉCHAU)

Monsieur T..., 20 ans.

Dans les antécédents familiaux, on note que les deux frères de la mère sont hémophiles et que tous les individus mâles de la génération précédente, présentent la même tendance à saigner.

Antécédents héréditaires : Dès son jeune âge, le malade saigne facilement : hémorragies gingivales, épistaxis répétées, hémorragies graves à l'occasion d'une avulsion dentaire à 15 ans. Ecchymoses au moindre heurt.

A 18 ans, il ressent de vagues brûlures de l'estomac, puis présente une hématémèse qui dure quatre jours, se termine par du méléna et anémie le malade à un haut degré. Des tuméfactions articulaires, du purpura, une épistaxis, accompagnent et suivent les hémorragies digestives. Il reste pendant deux mois dans un état d'anémie grave, puis peu à peu revient à son état antérieur. Six mois plus tard, nouvelle poussée rhumatoïde accompagnée de pétéchies, méléna important qui se reproduit tous les trois ou quatre mois, alternant avec les épistaxis. On ne trouve aucun signe clinique ou radiologique d'ulcus gastrique ou duodénal.

En 1916, il est vu par le Docteur Denéchau pour ses hémorragies intestinales et son état d'anémie intense.

Quelque temps après, surviennent des hémoptysies progressivement de plus en plus importantes, accompagnées de signes légers au sommet gauche. En quelques semaines, ces signes évoluent avec grosse température, craquements humides, râles bulleux. L'expectoration est abondante et riche en bacilles de Koch.

La radioscopie montre une grosse infiltration du quart supérieur du poumon gauche avec sclérose bronchique, mais culs-de-sac libres.

La première insufflation est pratiquée le 10 juillet 1916, de 150 cc. d'oxygène et de 250 cc. d'azote avec une pression terminale de —7.

Les insufflations sont continuées régulièrement pendant dix-huit mois, le pneumothorax est total.

Puis le malade part à Paris où le traitement est continué pendant un an sans incidents.

Dès la quatrième injection, le malade ne toussait plus, ne crachait plus et la température était tombée à la troisième.

Il semble aujourd'hui complètement guéri. Il venait se faire insuffler le matin pour repartir le soir en restant quelques heures au repos.

Il est à remarquer qu'il n'a présenté aucune hémorragie pendant son traitement, au cours duquel il a été systématiquement soumis à l'hémostyl.

Etant donnée l'influence désastreuse qu'exerce l'*éthylisme*, sur la marche de la tuberculose pulmonaire, il semble que l'on soit autorisé à considérer cet abus habituel des boissons comme une véritable maladie se juxtaposant à la bacillose. Entre plusieurs cas, tous favorables, où cette tare a été rencontrée chez le malade, il est intéressant de rapporter l'observation suivante dans laquelle le pneumothorax artificiel appliqué dans des circonstances très défavorables, à cause de l'imprégnation éthylique du sujet, a donné d'excellents résultats.

OBSERVATION XXIV (Docteur Bosc)

Monsieur P..., 32 ans.

Le malade présente en septembre 1920 une grosse excavation à la base gauche. Toux fréquente, expectoration abondante, fièvre 39° le soir. Le malade estime boire une moyenne de six litres de vin par jour. Le médecin traitant a porté chez cet éthylique cavitaire fébrile, un pronostic rapidement fatal.

La première insufflation a lieu le 23 septembre 1920. Le poumon se décolle bien ; on assiste à la sédation presque immédiate des phénomènes morbides. Le traitement est poursuivi et le pneumothorax entretenu. Le malade reçoit, le 10 novembre 1921, sa vingt-et-unième insufflation. Il tousse très peu, ne crache plus. Il a pu faire lui-même ses vendanges en 1921. Etat général excellent. Le malade n'a jamais cessé de boire immodérément.

LÉSIONS TUBERCULEUSES SURAJOUTÉES ÉVOLUANT : DANS LE POUMON TRAITÉ, DANS LE POUMON SAIN, ET EXTRA PULMONAIRES

Le pneumothorax artificiel étant pratiqué dans le cas d'une tuberculose pulmonaire unilatérale cliniquement et radiologiquement, on a accusé cette méthode de provoquer un ensemencement du poumon jusque-là intact. Devant cette seconde localisation, le médecin est alors désarmé.

Cette éventualité nous semble, somme toute, relativement peu fréquente, et de plus, il ne nous paraît nullement démontré qu'elle soit causée uniquement par la création du pneumothorax. Tout au début du traitement, la crainte de la susciter doit engager à comprimer graduellement, avec prudence, le poumon traité.

Il est certain que des lésions bacillaires qui semblent complètement éteintes dans le poumon comprimé peuvent souvent voir leur activité se réveiller et emporter le malade au milieu de phénomènes suraigus, comme dans l'observation suivante :

OBSERVATION XXV (Docteur DENÉCHAU)

Monsieur P..., voyageur de commerce, 22 ans.

A son retour du front, le malade a présenté des signes de pneumonie de la région moyenne du poumon droit. En septembre 1916, la persistance des signes locaux et généraux, l'abondante expectoration qui devient purulente et contient quelques filets de sang, fait porter le diagnostic de pneumonie caséeuse. Les bacilles de Koch fourmillent dans les crachats.

Les formalités militaires ne permettent la première insufflation que le 15 décembre 1916. Le pneumothorax est subtotal, car des adhérences maintiennent le poumon soudé à la paroi au niveau de l'interlobe.

L'état général s'améliore à mesure que s'accentue la compression. Très rapidement l'expectoration disparaît. Le malade accepte les fonctions de secrétaire d'un secteur médical, les remplissant avec dévouement. Toutes les trois semaines, il se fait insuffler, puis tous les mois. On atteint une pression de +7. Au début de 1918, il semble complètement guéri.

Il se marie et devient père de famille en 1919. En février 1919, il est pris brusquement de fièvre et meurt en quelques jours, au milieu de phénomènes infectieux, peut-être de grippe, plutôt d'évolution tuberculeuse suraiguë, les renseignements font défaut.

Dans ce cas, le pneumothorax a produit une sédation de plusieurs années durant lesquelles le malade a pu vivre normalement, alors que sa pneumonie caséeuse avancée eut infailliblement causé la mort en quelques mois.

Le poumon considéré comme indemne au début du traitement peut être gagné par le processus tuberculeux, se prendre à son tour, et évoluer rapidement, ainsi que dans l'observation suivante :

OBSERVATION XXVI (Docteur DENÉCHAU)

Madame G..., 28 ans.

Antécédents héréditaires excellents, sauf un frère mort tuberculeux, mais ne vivant pas avec elle. Personnellement, aucune maladie antérieure ; un enfant âgé de 18 mois, bien portant. Elle se plaint depuis le 13 juillet 1919, de tousser, de maigrir et de présenter de la fièvre.

A l'examen, le 29 août, on constate au sommet droit, sous la clavicule, de la matité, des vibrations exagérées et des râles sous-crépitants rappelant des craquements fins. La température est de 38°5. Il existe une laryngite bacillaire des plus nette.

La radioscopie montre une ombre très marquée du sommet droit avec adénopathie hilaire considérable, des grisailles à la moitié supérieure de ce même poumon. Le cul-de-sac s'ouvre normalement. Au poumon gauche, quelques grisailles au voisinage du hile. L'examen bactériologique, le 1er septembre, montre d'abondants bacilles de Koch.

Le pneumothorax semble indiqué de par l'unilatéralité des lésions et la fonte caséeuse rapide du foyer et son évolution progressive. La première

insufflation est pratiquée le 18 septembre 1919. La ponction se fait au trocart de Küss sous le sein droit, l'on injecte 200 cc. d'oxygène et 200 cc. d'azote. Seconde insufflation le 29 septembre =400 cc. d'azote, pression négative au début de —7 cc. d'eau et à la fin de —5. Troisième le 4 octobre =600 cc. d'azote avec une pression de —7 et —3, puis les insufflations sont continuées les 28 novembre, 11 décembre, 23 janvier 1920, 13 février et 17 mars.

Dès la deuxième insufflation, la température tombe, l'expectoration disparaît, la malade s'alimente et se trouve mieux. Elle peut sortir, elle ne crache plus, elle engraisse. Elle continue pourtant à vivre dans une pièce sans aucune lumière et d'une humidité que l'on a peine à imaginer.

Le 12 juin, à la treizième insufflation, la malade va s'étendre au soleil plusieurs heures, le soir la température monte, la malade se met à tousser, elle présente un foyer de râles au sommet gauche. Ce foyer évolue, puis bientôt l'état général périclite, elle se met à cracher et le 30 juillet, elle présente les signes d'une entéro-péritonite tuberculeuse. La malade ira rapidement vers la cachexie, elle mourra au mois de novembre de la même année.

Il ne faut pas pourtant, dans cette éventualité, se montrer toujours pessimiste. Dans les observations de pneumothorax chez des enfants, que Babonneix et Denoyelle rapportent à la Société Médicale des Hôpitaux (3 février 1922), trois fois, il leur « a été donné d'assister au développement d'une poussée d'allure pneumonique, localisée du côté sain, survenue dans le courant du premier mois, et se terminant par la résolution ». Dans un de ces cas, après avoir obtenu de très bons résultats, grâce à la création d'un pneumothorax artificiel pour une caverne à gauche, ils virent une « violente poussée thermique se produire à 40°-41°, dyspnée très intense à 60 mouvements respiratoires par minute. Pouls à 160. A la base droite matité, souffle tubaire, quelques râles crépitants, pectoriloquie aphone ». Les signes locaux s'étendirent, donnant à la partie moyenne du poumon droit un gros foyer de condensation. Puis, peu à peu, ce foyer disparaît de lui-même, s'éteint complètement et n'est plus traduit que par une diminution du murmure vésiculaire.

Les auteurs concluent que « trois fois sur sept, le pneumothorax

a été suivi, à bref délai, de l'apparition d'un foyer pneumonique localisé au côté opposé qui a regressé assez vite et assez complètement ».

Notre petite malade de l'observation n° IX, page 37, semble présenter pareil phénomène et nous espérons obtenir un résultat conforme à ceux relatés plus haut.

Nous notons qu'un certain nombre de malades ont présenté au cours du traitement des lésions d'entérite bacillaire, d'entéro-péritonite tuberculeuse. Le plus souvent, ces phénomènes se sont produits sur des cas défavorables et n'ont pas rétrocédé. Doit-on en inférer qu'ils sont dus à la création du pneumothorax artificiel, comme certains le veulent ? La fréquence de ces lésions intestinales et péritonéales chez le tuberculeux pulmonaire traité par n'importe quelle méthode, nous a semblé aussi considérable que chez les malades porteurs d'un pneumothorax.

La laryngite tuberculeuse est fréquente aussi chez les malades traités. Nous avons peu souvent constaté l'amélioration considérable des lésions laryngées que certains auteurs ont vu succéder à l'application de la méthode de Forlanini, comme Legourd (Thérapeuthique à distance par le pneumothorax artificiel dans la tuberculose laryngée secondaire active (1) qui, dans 56 cas de lésions laryngées actives, a rencontré presque toujours une amélioration, souvent une guérison.

L'application du pneumothorax supprimant la toux et l'expectoration, doit placer le malade dans les meilleures conditions pour un traitement local de ses lésions laryngées.

---

(1) *Journal des Praticiens*, 22 octobre 1921.

LE PNEUMOTHORAX ARTIFICIEL DANS SES RAPPORTS AVEC LA GROSSESSE

L'observation clinique a montré de longue date quelle marche suraiguë imprime à la tuberculose, la grossesse évoluant chez la femme enceinte et emportant la malade lors de l'accouchement ou dans les jours qui suivent. Ou bien, la grossesse semble avoir coïncidé avec l'éclosion d'une tuberculose qui brûle rapidement ses étapes et qui, en réalité, a seulement été mise en évidence par le développement de l'œuf. La phtisie pourra encore se déclarer rapidement au cours de la grossesse ou dans les mois qui suivent, se terminant encore par une mort rapide. Telle est l'influence de la grossesse sur la tuberculose.

Réciproquement, si l'on envisage l'influence de la tuberculose sur la grossesse, on la voit peu considérable. Le plus souvent, la grossesse peut être conduite à terme, sauf s'il s'agit de formes granuliques où l'avortement, l'accouchement prématuré, précèdent la mort imminente de la mère.

Au point de vue de l'enfant, l'hérédité constatée dans quelques cas peu nombreux n'est plus admise. Mais souvent le nouveau-né sera débile et il se contaminera sûrement s'il demeure près de sa mère. Celle-ci sera rapidement épuisée si elle se charge de l'allaitement. Aussi l'enfant devra être prématurément soustrait au sein maternel et éloigné du foyer de contage. Mais le résultat que donne l'allaitement artificiel chez un enfant peu résistant n'est pas toujours favorable.

La grossesse crée chez la femme cet état spécial d'anergie passagère que caractérise un fléchissement de l'immunité contre la tuberculose, acquise par l'organisme depuis la première infection de l'enfance. Et à la faveur de cette disparition de l'allergie, le réensemencement s'effectue. La cuti-réaction est diminuée ou même abolie chez de

nombreuses femmes pendant la gravidité ou la puerpéralité (Nobécourt et Paraf : *Influence de la grossesse sur l'évolution de la tuberculose pulmonaire et pleurale*).

De quelles armes dispose-t-on contre la tuberculose dans le cas de gravidité ? Les Allemands proposent la stérilisation systématique des femmes tuberculeuses. Cette méthode absolue est rejetée en France. Bar propose, dans le cas de lésions torpides, de pratiquer une cuti-réaction à laquelle il accorde une valeur pronostic de la grossesse. Si elle est négative, il conclut à l'interruption de la grossesse. Dans le cas de tuberculose évolutive avancée, il conseille l'abstention.

Pinard estime qu'il est préférable de toujours laisser évoluer la grossesse, dont l'interruption n'est ordinairement d'aucun secours pour la mère. L'avortement ou l'accouchement provoqué déterminent chez elle les mêmes troubles que l'accouchement spontané. On se bornera à diminuer la longueur du travail par une extraction rapide de l'enfant. En définitive, l'action du médecin est assez limitée et peu efficace en ce qui concerne la tuberculose.

Quels résultats peut donner le pneumothorax artificiel dans le cas de grossesse chez une tuberculeuse ? Les deux observations suivantes, inédites, sont très démonstratives à cet égard.

OBSERVATION XXVII (Docteurs DENÉCHAU et BOSC)

Mademoiselle M....., âgée de 21 ans.

A présenté, en avril 1918, une bronchite accompagnée de fièvre. Depuis ce temps, elle tousse. Expectoration assez abondante contenant du bacille de Koch. La température s'élève chaque soir de 38° à 38°5. Sueurs nocturnes. Etat général satisfaisant en mai, lorsque la malade est examinée. On trouve cliniquement un ramollissement étendu à tout le sommet droit. Le côté gauche est indemne.

On commence, en période fébrile, un pneumothorax artificiel. La première insufflation est pratiquée le 18 mai 1918. Le poumon se décolle bien. Le pneumothorax est total. Cessation rapide des phénomènes. Plus d'expectoration. La malade suit régulièrement son traitement.

En 1920, elle se marie. Elle devient enceinte et accouche spontanément *en juin 1921*. La grossesse et l'accouchement se passent sans incidents.

La jeune mère allaite elle-même complètement son enfant, une fillette qui se développe normalement. Son état général n'a pas fléchi un seul instant. Tous les deux mois, des insufflations régulières maintiennent le collapsus du poumon droit. Un petit épanchement qui s'était montré vers la fin de 1920, à la base droite, a disparu spontanément.

Une radioscopie du 2 octobre 1921 montre le poumon complètement collabé. Pas de liquide.

Cette jeune femme, qui est modiste, n'a jamais cessé un seul instant d'exercer sa profession jusqu'à son accouchement. Elle a pu la reprendre par la suite et l'exercer normalement.

La mère et l'enfant sont actuellement en excellente santé.

OBSERVATION XXVIII (Docteurs DENÉCHAU et BOSC)

Mademoiselle S....., âgée de 24 ans.

Cette jeune fille présente, en septembre 1917, date à laquelle on l'examine, des signes de ramollissement au sommet gauche. Fièvre à 38°5 chaque soir. Expectoration peu abondante, contenant des bacilles de Koch. On pratique aussitôt (septembre 1917) un pneumothorax artificiel qui se produit total. Les symptômes rétrocèdent rapidement. L'état général est excellent.

La malade se marie en 1919. *Elle devient enceinte et accouche normalement en octobre 1920. Elle allaite elle-même son enfant qui s'élève parfaitement.* La grossesse, l'accouchement et les suites ont été parfaits. La malade n'a pas interrompu son traitement et se fait insuffler régulièrement encore. Son enfant est actuellement âgé de 15 mois.

Cette jeune femme, qui était modiste, n'a jamais cessé de travailler au cours de sa maladie et jusqu'à son accouchement. Elle a repris ensuite son travail.

Ces deux observations établissent tout d'abord la possibilité pour une femme, chez qui on a créé un pneumothorax total, de conduire à bien une grossesse et surtout de résister sans aucune gêne spéciale à l'effort, à la fatigue énormes d'un accouchement spontané que ne vient aider aucune manœuvre spéciale. Les suites des couches sont des plus normales. Les mères n'étant pas contagieuses peuvent conserver leurs enfants auprès d'elles, Et dans les deux cas, fait encore plus démonstratif, *les deux accouchées ont pu nourrir leurs*

enfants au sein. Il n'est également pas sans intérêt de faire ressortir que, grâce au traitement, ces deux femmes ont pu continuer à exercer leur profession pendant leur grossesse et après. Toutes ces circonstances ne permettent-elles pas de parler de guérison réelle obtenue par le pneumothorax artificiel. Ces tuberculeuses, qui ont subi sans le moindre incident les redoutables épreuves d'une grossesse menée à terme, d'un accouchement et d'un allaitement complet dans la seconde observation, peuvent être considérées, semble-t-il, comme guéries.

Peu nombreuses sont encore les observations semblables publiées. Rist, dans un article très documenté (« Tuberculose pulmonaire et gravidité », *Revue de la Tuberculose,* n° 4, 1921), en rapporte plusieurs : A une malade de Spengler (1914), on pratiqua, au huitième mois de la grossesse, alors qu'elle était cavitaire unilatérale de la base droite, un pneumothorax qui permit l'exécution d'une césarienne suivie d'hystérectomie pour bassin rétréci. Les suites immédiates furent bonnes pour la mère et l'enfant perdus de vue au bout de deux mois.

Voornveld (1) observe une femme enceinte de six mois, à tuberculose fébrile ulcéreuse à gauche, qui, grâce à un pneumothorax pratiqué, peut atteindre son terme et avoir un enfant vivant, les lésions semblant arrêtées chez elle. Slater (2) entretient depuis mars 1914, jusqu'en juin 1918, un pneumothorax artificiel chez une tuberculeuse à hémoptysies abondantes évoluant rapidement. Les lésions régressent assez vite. En 1915, elle devient enceinte et avorte à trois mois. En 1917, elle accouche normalement d'un enfant bien portant de sept livres et demie. La mère et l'enfant étaient bien portants huit mois après.

Forlanini voit une de ses malades devenir enceinte au dix-huitième mois d'un traitement. Elle accouche à terme d'un enfant qu'elle allaite.

---

(1) Voir bibliographie.

(2) Voir bibliographie.

Rist, en 1914, publiait l'observation (Rist et Kuidberg, Soc. Méd. Hôp., 10 juillet 1914) d'une femme chez qui le pneumothorax avait été entrepris au cinquième mois d'une grossesse. Le poumon droit présentait de nombreuses cavernes et la marche du processus semblait très rapide. Les résultats furent excellents. La femme accoucha à sept mois et demi sans présenter aucun trouble ; l'enfant vivant au début mourut pendant l'extraction, par circulaire du cordon. Suites de couches normales, mais la malade fut perdue de vue quinze jours après.

E. Grenier résume dans la Clinique (Montréal, septembre 1921) quatre observations d'Ethan Gray (de Chicago) très concluantes, dans lesquelles la femme enceinte supporta admirablement un pneumothorax artificiel qui permit un accouchement normal pour la mère et l'enfant.

Le 19 novembre 1920, Rist présente à la Société Médicale des Hôpitaux l'observation caractéristique d'une malade ayant manifesté, en avril 1919, les premiers signes de tuberculose pulmonaire, puis en juin une hémoptysie, de la fièvre, de l'amaigrissement. En juillet, on trouvait tout le poumon gauche infiltré, son lobe supérieur occupé par une condensation massive avec au centre de ce bloc une caverne. Toux émétisante, bacilles de Koch très nombreux dans les crachats. Il s'agissait donc d'une forme à début brusque, à extension d'emblée massive. « Il avait suffi de trois mois et demi pour faire passer cette jeune femme (24 ans) d'un état de santé parfait à la phtisie évolutive subaiguë avec une condensation lobaire creusée d'une cavité. »

Un pneumothorax est commencé le 14 août 1919. Il se produisit sans autre incident qu'un épanchement puriforme à bacilles tuberculeux qui fut évacué et ne causa aucun ennui : La malade présenta tous les signes de cicatrisation de ses lésions pulmonaires, plus de fièvre, plus de toux ni d'expectoration. Elle reprend sa vie normale, se faisant réinsuffler régulièrement.

La malade devint enceinte en 1920. Vue en avril, à trois mois, on décide, étant donné l'état général parfait, de laisser évoluer la grossesse. Celle-ci se termina à terme par la venue d'un enfant sain de 2 kilos 790. Les suites de couches furent très bonnes ; la malade

continue à faire entretenir son pneumothorax. L'enfant, nourri au biberon, s'élève bien. La mère et son petit bébé ont été revus en excellent état cinq mois plus tard.

Sergent et Siredey, lors de la discussion qui suivit cette présentation, estimèrent qu'il est difficile de parler de guérison, car si la tuberculose sommeille souvent au cours de la grossesse, ce n'est que pour revêtir une marche foudroyante dans les mois qui suivent.

La première de ces deux observations inédites rapportées au début de ce chapitre, où la mère et l'enfant nourri au sein, sont revus tous deux bien portants quinze mois après l'accouchement, prouve tout de même la possibilité de cette guérison, de cette double préservation, peut-on dire. Rist revoit sa malade et l'enfant en bon état cinq mois après la naissance de celui-ci. Dans les trois observations suivantes, d'Hervé, les résultats excellents se sont maintenus au cours des six mois pendant lesquels les tuberculeuses ont été suivies.

Hervé, de la Motte-Beuvron, en effet, a publié, en février 1921, dans la *Gazette Médicale du Centre* (N° 2 de 1921), trois cas de grossesse survenues chez des tuberculeuses traitées par le pneumothorax artificiel.

a) Il s'agit d'une jeune femme de 25 ans, qui, en avril 1916, présente une infiltration du tiers supérieur avec caverne sous-claviculaire. Bacilles de Koch dans les crachats. Le pneumothorax est commencé le 10 juin 1916 et poursuivi depuis lors. Les résultats furent excellents. La malade se marie en août 1918 avec un jeune homme tuberculeux, traité par Hervé, qui a continué depuis lors ses insufflations. En novembre 1919, on constate une grossesse que l'on décide de laisser évoluer ; l'enfant naquit à terme. « Issu d'un père et d'une mère pneumothoracisés, il vit et se porte admirablement. » La guérison de la mère ne s'est pas démentie un seul instant au cours de la grossesse ni dans les six mois qui suivent.

b) Pneumothorax pratiqué en juin 1917, sur une jeune fille de 21 ans, pour caverne du sommet droit et infiltration tuberculeuse. Amélioration progressive. La malade se marie en 1919. En novembre, on constate une grossesse que l'on laisse évoluer normalement. Accouchement à terme en juillet 1920. Le pneumothorax, qui avait

été entretenu régulièrement depuis juin 1917, est cessé actuellement. La santé de la malade, revue six mois après, est excellente, ainsi que celle de l'enfant.

c) Malade à qui l'on a pratiqué, à Leysin, un pneumothorax, qu'Hervé continue à entretenir du 14 avril 1913 à la fin de 1914. On arrête les insufflations alors, la malade étant en très bonne voie. En 1919, elle est enceinte et accouche, en juillet 1920, d'un enfant sain. En février 1921, la mère et l'enfant sont très bien portants.

Dans son livre de la *Tuberculose pulmonaire*, Léon Bernard rapporte le cas d'une jeune femme qu'il insuffla avant la guerre, dont le traitement fut poursuivi plus de deux ans. Elle est aujourd'hui guérie et a pu mettre au monde un enfant bien portant (page 146).

Telle est la documentation actuelle que l'on possède sur la question du pneumothorax artificiel pratiqué sur les tuberculeuses enceintes. Certes, les observations rapportées sont encore peu nombreuses pour permettre de poser des règles générales. Mais cette méthode de traitement tendant à s'étendre, les résultats se multiplieront. M. Hervé nous disait, dans une lettre du 13 janvier 1922, qu'il suivait actuellement quatre de ses anciennes opérées attendant des bébés et dont la santé lui donnait toute satisfaction.

Les cas relatés dans ce chapitre, et particulièrement, nous semble-t-il, les deux premières observations inédites, dans lesquelles on voit la grossesse aller à terme, et les deux enfants allaités au sein par leur mère, mère et enfants encore bien portants, dans un cas au bout de sept mois et dans l'autre au bout de quinze mois, semblent permettre quelques conclusions.

Il est permis, croyons-nous, d'affirmer en s'appuyant sur des faits, qu'on peut pratiquer sans crainte un pneumothorax chez une femme enceinte, que celle-ci, au moment de l'accouchement, ne se ressentira nullement du collapsus de son poumon, malgré la grande dépense d'énergie qu'elle effectue pendant le travail.

Etant donné la gravité de la coexistence de la tuberculose et de la grossesse, on se doit d'essayer cette méthode dans le cas où elle

est praticable, puisqu'elle n'aggravera certainement pas le pronostic, mais, au contraire, permettra, dans de nombreux cas, de sauver l'enfant et souvent la mère.

Plusieurs observations citées semblent montrer la possibilité de permettre une grossesse à la femme tuberculeuse chez qui des insufflations régulièrement continuées entretiennent le collapsus total du poumon malade. Et ainsi la venue de l'enfant qui, avec les méthodes anciennes d'expectative, eut entraîné au moins une mort, sinon deux celle du nouveau-né débile et taré et celle de la mère, pourra s'effectuer normalement — sans aucune précaution spéciale lors de la gestation ni de l'accouchement.

Nous insistons tout particulièrement sur ce fait très intéressant que, dans les deux premiers cas inédits relatés ici, il a été possible, pour les mères, de nourrir leurs enfants au sein. N'est-il pas d'une importance capitale, pour des enfants débiles, de pouvoir recevoir, dès leur naissance et tout au moins durant leurs premiers mois, le lait maternel ? Puisqu'un des premiers résultats de pneumothorax artificiel est de supprimer l'expectoration, la contagion n'est plus à craindre et il n'est plus indispensable d'éloigner l'enfant. Nos deux observations montrent qu'en certains cas, il est permis d'espérer pouvoir permettre l'allaitement.

Certes, il ne faut pas se dissimuler que le nombre de cas permettant la création du pneumothorax artificiel sera assez restreint : *Il faudra, en effet, que le malade présente des lésions entrant dans le cadre des indications commandant la création du pneumothorax artificiel.* Or, très souvent, les formes aiguës des tubercules évolutives survenant chez la femme enceinte sont d'emblée bilatérales, ce qui ôte toute possibilité d'intervention. Là, encore, il y a intérêt à poser, le plus tôt possible, le diagnostic de bacillose en s'aidant de tous les moyens dès qu'elle est soupçonnée : radioscopie, recherches des bacilles dans l'expectoration, cuti-réaction. Le résultat sera fonction de la précocité d'application de la méthode Forlanini.

Si on veut résumer les enseignements qui se dégagent des faits

rapportés plus haut, qui ont toute la valeur d'expériences, on voit que *dans les cas où il est indiqué par la réalisation de l'ensemble des conditions exigées*, le pneumothorax artificiel :

a) S'il a été créé chez une tuberculeuse et s'il est entretenu, peut permettre à cette femme de se marier, d'accoucher, d'allaiter son enfant, en vivant sa vie sociale de mère de famille ;

b) S'il est créé pendant la grossesse, il peut permettre la continuation de la grossesse, aboutissant à un accouchement à terme et à des suites normales ;

c) Après l'accouchement, il pourra servir à entraver le développement d'une tuberculose à marche rapide, à condition qu'elle demeure unilatérale.

Il est à remarquer aussi que, dans toutes les observations rapportées, les enfants sont venus au monde sains, s'élevant normalement, sans présenter la débilité habituelle des nouveaux-nés issus de tuberculeux, même dans la première observation d'Hervé où le père et la mère étaient deux tuberculeux porteurs de pneumothorax artificiels.

RÉSULTATS ÉLOIGNÉS OBTENUS DANS LE TRAITEMENT DE LA TUBERCULOSE PULMONAIRE PAR LE PNEUMOTHORAX ARTIFICIEL EN CURE LIBRE

Quelle va être, sur le nombre de malades traités, la proportion de ceux qui échappent aux complications que nous venons d'énumérer et chez lesquels les résultats bienfaisants qu'entraîne le pneumothorax artificiel dans les premiers temps de son entretien, vont se maintenir ?

Combien, parmi les malades qui ont vu leurs symptômes les plus douloureux et les plus pénibles s'amender, vont pouvoir reprendre leur existence habituelle, continuant à se faire traiter, en cure libre, revenant recevoir leurs insufflations à dates régulières, jusqu'à ce qu'on puisse interrompre les injections en déclarant le malade guéri ?

Très nombreuses sont les statistiques publiées des résultats du pneumothorax artificiel. Les unes sont très pessimistes, très défavorables ; les autres, au contraire, paraissent très bonnes, trop bonnes, dirait-on. Naturellement, tous ces chiffres différents ne sont nullement superposables, car si certains auteurs sélectionnaient rigoureusement leurs malades, d'autres intervenaient indistinctement sur des sujets en bon état, comme sur certains chez lesquels l'insuccès était à prévoir par avance. Il nous paraît intéressant de relater ici les chiffres publiés, dont la diversité montre combien il est difficile de se faire une idée de la valeur d'une méthode en s'adressant uniquement à des statistiques.

Rénon estime que la valeur pratique du pneumothorax artificiel est bien faible auprès de sa valeur théorique très grande. Depuis 1912, il a fait traiter ainsi 82 malades. 10 seulement sont encore en cours de traitement, en bon état, et sur les 72 autres, il n'en est plus que trois de vivants...

Léon Bernard, dans son livre *La Tuberculose pulmonaire*,

estime que les résultats « sont excellents ou assez bons dans un tiers des cas traités. Dans les cas les plus favorables, ils sont quelquefois tout à fait merveilleux et, certes, aucune autre méthode thérapeutique en matière de tuberculose, ne peut donner actuellement, de résultats comparables ». (*La Tuberculose Pulmonaire*. Masson, 1921, page 152.)

Saugman, directeur du Sanatorium de Vejlefjord (Danemark), faisant abstraction des cas désespérés, a traité 185 malades desquels il est mort, par la suite, 52,4 %, tantdis que 40 % d'entre eux sont *actuellement* au travail. Sur les 75 malades à qui il ne put réaliser un pneumothorax par suite d'adhérences, 83,3 sont morts et 12,8 seulement sont aptes au travail (*Zeitschrift* f. tub. Bd. XXXIV H. 6).

Técon, sur 31 malades, obtenait les résultats suivants : bons ou satisfaisants 48 %, mauvais, morts, aggravés, 52 % (*Revue Médicale* de la Suisse Romande, t. XIV. N° 14, 1914).

Araoz Alfo et Pedro Harday, sur 35 malades, en ont 17 qu'ils considèrent comme guéris, huit d'améliorés et 10 de morts (*Policlinicle* B. Aires N° 47, novembre 1916).

J. Crocket, de Glasgow, a guéri 4 cas avancés et sur 63 malades traités de novembre 1915 à août 1917, a eu 21 résultats très bons, 9 incertains, 10 mauvais et dans 23 cas a dû abandonner le traitement (*Presse médicale*, N° 2, 1918).

Dumarest, dans sa « Pratique du Pneumothorax », base ses conclusions sur 106 cas traités. Les résultats ont été très bons dans 33 % des cas, bons dans 10 %, assez bons dans 7 %, mauvais dans 4 %. Il a eu 52 décès.

Baboneix et Denoyelle ont traité 7 *enfants* et ont obtenu trois résultats locaux et généraux durables, un cas très amélioré avec bacilles persistants, et ont observé trois fois la production d'un foyer pneumonique de l'autre côté qui a regressé. Ce sont les seuls chiffres portant sur des enfants.

Il nous semble bien difficile d'enfermer dans des chiffres, dans des pourcentages mathématiques, la valeur des résultats obtenus. Les cas traités sont d'inégale gravité, le moment de l'intervention n'a pas toujours été le même et les insuccès survenus *in extremis*

ne peuvent guère être imputés à la méthode. Nous estimons, *en basant ce nombre sur les 90 observations que nous avons en main, que dans 40 % des cas traités, le pneumothorax artificiel nous a donné de bons résultats, allant depuis une guérison sanctionnée par l'épreuve du temps et la cessation des insufflations jusqu'à un résultat moins curatif, mais qui permet au malade de vaquer à ses occupations, de vivre normalement en continuant à faire entretenir le collapsus de son poumon.*

Les malades sont apyrétiques, ne toussent plus, ne crachent pas; leurs lésions ont cessé toute évolution depuis des mois, pour les cas les plus récents, depuis des années pour les plus anciens. *Le caractère évolutif de leur tuberculose auparavant, avait résisté à tous les traitements habituels les mieux compris.* Et maintenant, au lieu de la discipline de la chaise longue ou du lit, ils se soignent *en cure libre*, menant leur existence habituelle. Dans nos cas les plus proches, nous voyons les malades mettre rapidement à profit le répit que leur donne la création du pneumothorax, pour améliorer considérablement leur état général, qui leur permet de lutter victorieusement contre la tuberculose dont l'évolution rapide est arrêtée.

Il a été déjà cité, au cours des chapitres précédents, de nombreuses observations confirmant les faits que nous énonçons. Parmi celles que nous possédons, nous en relaterons seulement quelques-unes qui nous semblent caractéristiques, dans lesquelles on voit les résultats acquis se consolider.

OBSERVATION XXIX (Docteur Denéchau)

Mademoiselle D..., 20 ans.

Un frère mort chez la malade de tuberculose pulmonaire. Rien d'intéressant dans les antécédents personnels.

La malade présente, en février 1921, de la température, une expectoration purulente avec quelques stries rouges — et qui renferme de nombreux bacilles de Koch. La radioscopie montre au niveau de la lèvre supérieure de l'interlobe droit une zone infiltrée asse étendue, occupant

deux espaces intercostaux, avec une adénopatie hilaire notable. Le cul-de-sac s'ouvre imparfaitement. A gauche, zone de sclérose pulmonaire avec adénopatie notable au niveau du hile.

Le 4 juillet 1921 a lieu la première insufflation de 200 cc. d'oxygène et de 200 cc. d'azote avec une pression de —7 au début et de —5 à la fin.

Le 8 juillet le pneumothorax est total. L'expectoration dès ce moment, diminue beaucoup, elle se tarit à la troisième insufflation, le 16 juillet.

Les insufflations se poursuivent les 10 et 20 août, 13 septembre, 13 octobre, 13 novembre, 13 décembre, 21 janvier 1922. A cette date, on arrive à une pression finale de +3 en injectant un litre d'azote.

L'état général est excellent. La malade a repris douze kilos, ne tousse plus, ne crache plus.

Il n'y a jamais eu de réaction pleurale. La malade vient de 26 kilomètres se faire insuffler et repart le soir-même.

Tous les phénomènes pathologiques ont disparu complètement. Le résultat est parfait plus de neuf mois après la première insufflation.

Le traitement est continué.

OBSERVATION XXX (Docteur Bosc)

Madame A..., 34 ans.

Lorsque cette malade est vue en juillet 1920, elle présente tous les signes d'un ramollissement étendu de tout le sommet droit. L'état général est mauvais, la température s'élève chaque soir à plus de 38°. La malade tousse et crache beaucoup (B. de Koch). Amaigrissement notable. Le côté gauche semble sain. On décide de pratiquer un pneumothorax.

Le 24 juillet 1920 a lieu la première insufflation de 300 cc. d'air et de 400 cc. d'azote.

Tous les phénomènes morbides regressent rapidement après les premières insufflations, l'état se relève parallèlement.

A la vingtième insufflation pratiquée en juillet 1921, on injecte 400 cc. d'azote à des pressions de —5 au début et +15 terminale. La radioscopie montre que le poumon droit est comprimé sur le hile, sauf dans sa partie supérieure où des adhérences le retiennent. Il existe dans le cul-de-sac diaphragmatique un épanchement peu abondant. Etat général et fonctionnel parfaits.

La vingt-troisième insufflation a lieu le 6 octobre 1921 ; on décide alors d'arrêter l'entretien du pneumothorax car des adhérences de plus en plus

étendues empêchent de comprimer le poumon davantage. Le résultat fonctionnel et local est excellent. La malade revue, fin décembre 1921, est donnée à ausculter à deux médecins qui ne peuvent déterminer le sommet malade. Le poumon a repris son expansion presque totale.

OBSERVATION XXXI (Docteur DENÉCHAU)

Mademoiselle M..., 18 ans.

Antécédents familiaux normaux.

La malade a été opérée en février 1918 d'appendicite. Le 11 février 1921, après quelques fatigues, brusquement, elle présente de la température, un point de côté droit, et crache du sang. On trouve à la base droite un foyer de congestion pleuro-pulmonaire avec 39° de température.

La malade vient consulter au début de mai. On trouve un foyer à la partie inférieure et interne du poumon droit, avec un souffle et des râles bulleux. L'état général est conservé. L'expectoration se compose d'une dizaine de crachats nummulaires chaque jour avec bacilles abondants. Le poumon gauche est normal. Pression artérielle de 12 et 8 au Pachon Lian.

L'insufflation est décidée et pratiquée, le 9 mai 1921, de 250 cc. d'oxygène et 250 cc. d'azote.

On recommence le 13 mai avec une pression négative de —6 au début et de —3 à la fin. Le 18 mai, le pneumothorax est total, sauf tout à fait à la base où la partie interne demeure adhérente.

On continue les 27 mai, 11 juin, 28 juin, et on arrive à une pression positive de +2.

Dès la troisième insufflation, l'expectoration a complètement disparu, la température redevient normale, l'amaigrissement et la fatigue disparaissent, l'état général reprend.

Le 11 juin, à la cinquième insufflation, on a une réaction thermique à 38°2 avec point de côté. On constate un léger épanchement qui ne dépasse pas le cul-de-sac costodiaphragmatique.

L'insufflation du 8 juillet ne peut être que de 300 cc. d'azote, se terminant à une pression de +3.

A ce moment, la mère emmène sa fille à la montagne où elle restera plus de deux mois sans aucune insufflation.

A son retour, le 14 septembre, l'insufflation est difficile à pratiquer. Il semble que la plèvre soit moins libre, que la cavité soit devenue partielle. Le sommet et la base se laissent difficilement refouler.

On continue les 14 septembre, 22 septembre, 11 octobre, 11 novembre, 12 décembre. A ce moment, malgré une pression de +4, le pneumothorax demeure très limité. On prend avis du Docteur Rist qui insiste sur l'utilité de pressions plus élevées.

Les insufflations sont reprises : Le 11 janvier 1922, on fait passer 300 cc. d'azote à +6 1/2, et le 19 janvier 250 cc. d'azote à +15. Le poumon se comprime bien.

L'état général est excellent ; une légère douleur suit l'injection.

Mademoiselle M.., semble complètement guérie.

En cours d'insufflation, actuellement, après 11 mois de traitement parfaitement supporté.

Dans l'observation suivante, concernant une malade toujours en traitement, le résultat est excellent, 16 mois après la première insufflation, chez une tuberculeuse qui présentait des lésions de ramollissement étendu, à marche rapide.

OBSERVATION XXXII (Docteur Bosc)

Mademoiselle P..., 21 ans.

Cette malade, lorsqu'elle est examinée en novembre 1920, présente des lésions de ramollissement étendu au sommet gauche. Son état général est assez mauvais : température à 38° chaque soir, anémie intense, sueurs abondantes, expectoration renfermant des b. de Koch. Anorexie marquée.

Un pneumothorax est commencé le 27 novembre 1920 et poursuivi, entretenu régulièrement depuis lors.

La vingtième insufflation est pratiquée le 20 décembre 1921, de 550 cc. d'azote avec une pression de —5 au début et de +5 terminale. La malade est en excellent état, elle ne tousse plus, ne crache pas. L'état général est très bon, elle mange bien et n'a plus jamais présenté de poussées de température.

Aucun incident au cours du pneumothorax.

Au bout de *trois ans et quatre mois*, pendant lesquels la malade de l'observation suivante s'est fait réinsuffler régulièrement, on n'a observé aucun symptôme d'évolution de lésions qui auparavant produisaient des poussées successives rapprochées.

OBSERVATION XXXIII (Docteur Bosc)

Madame B..., 32 ans.

Père mort tuberculeux. Pleurésie avec épanchement à vingt ans.

En 1912, hémoptysies et poussées bacillaires pendant deux ans. Hémoptysies et température en 1917. Etat général mauvais.

Vue en novembre 1918. Elle tousse peu, présente une expectoration peu abondante.

La radiographie montre que le sommet gauche est obscur et ne s'éclaire pas à la toux. Toute sa partie moyenne est tachetée. On voit une petite cavité à contours nets en avant sous la clavicule. Ganglions à droite.

On pratique une première insufflation le 19 novembre 1918. Le pneumothorax est entretenu régulièrement, encore actuellement ; il est total.

La malade a reçu sa trente-neuvième insufflation le 14 novembre 1921. Depuis le début de son traitement elle n'a présenté aucune hémoptysie, aucune poussée de température. Elle ne tousse plus ni ne crache, Il n'y a jamais eu d'épanchement pleural.

L'état général est excellent, la malade mène une vie normale et vient seulement de temps à autre se faire réinsuffler de l'azote. Les lésions qui progressaient depuis 1912 par poussées successives semblent arrêtées dans leur évolution depuis près de trois ans, pendant lesquels elles n'ont donné aucun signe extérieur.

La malade de l'observation XXXIV est actuellement en parfaite santé, après avoir subi un traitement de près de deux ans, interrompu depuis 22 mois. Elle avait toujours pu continuer son travail pendant le traitement.

OBSERVATION XXXIV (Docteurs Denéchau et Bosc)

Madame M..., 45 ans.

Antécédents héréditaires excellents.

La malade a eu cinq enfants dont quatre sont vivants et bien portants.

Elle a subi en juin 1917 l'ablation d'un sein pour mammite tuberculeuse.

En juin 1918, elle maigrit, se met à tousser d'une toux quinteuse. Rapidement s'installent des signes de ramollissement du sommet gauche, avec râles bulleux. Le poumon gauche est infiltré dans tout son tiers supérieur. Température vespérale élevée.

Le pneumothorax est pratiqué le 1er juillet 1918. Les insufflations sont continuées régulièrement par le Docteur Denéchau, puis par le Docteur Bosc jusqu'au 31 mai 1920.

Dès la quatrième injection d'azote, la malade ne tousse plus, sa température tombe, elle engraisse.

La malade faisait douze kilomètres pour se faire insuffler, arrivant le matin et repartant le soir. Le pneumothorax qui n'avait jamais été que partiel, ne peut plus être entretenu à cause d'adhérences entre la plèvre et le poumon.

Depuis l'interruption du traitement, 31 mai 1920, l'état général est demeuré excellent. *La malade n'a jamais cessé de travailler pour subvenir aux besoins de sa famille. Veuve de guerre, elle élève ses quatre enfants.*

Il n'y a jamais eu de réaction pleurale.

OBSERVATION XXXV (Docteur Bosc)

Mademoiselle C..., âgée de 17 ans.

Un frère mort tuberculeux.

La malade vue en novembre 1916, présente un ramollissement étendu de tout le sommet gauche, avec grosse température à 39°, mauvais état général, toux et expectoration abondante à bacilles de Koch. Côté droit sain.

On pratique la première insufflation du pneumothorax le 21 novembre 1916 et celui-ci est entretenu régulièrement jusqu'en avril 1919, date à laquelle on est obligé de l'abandonner par suite d'adhérences nombreuses entre le poumon et la plèvre et d'un petit épanchement.

La malade est dans un état fonctionnel parfait : Apyrétique, tousse très peu, ne crache plus. Elle est revue en décembre 1921, c'est-à-dire *deux ans et huit mois après l'interruption du traitement.* Elle est toujours dans un état général excellent et peut mener une vie normale.

Ne peut-on pas, enfin, considérer comme de véritables guérisons les cas des deux malades suivants, atteints très gravement tous deux et pris en traitement en très mauvais état ? Leur traitement dura environ un an et fut interrompu par la guerre. Et pourtant, les lésions qui avaient résisté aux autres médications demeurèrent désormais muettes. Et neuf ans après, ces malades qui n'avaient jamais quitté leurs habitudes, qui avaient travaillé plus que de

coutume pendant la guerre, se présentaient guéris à leur médecin, continuant à exercer leurs métiers très pénibles, sans fléchissement.

OBSERVATION XXXVI (Docteur DENÉCHAU)

Monsieur M..., 26 ans.

Les antécédents familiaux et personnels sont excellents.

Il s'agit d'un cuisinier ayant fait de nombreux excès éthyliques.

En novembre 1912, il est pris de fatigue considérable, d'anémie, d'amaigrissement.

En mars 1913, il présente une brusque hémoptysie abondante accompagnée de fièvre.

On trouve à l'examen une pneumonie caséeuse et un ramollissement précoce du poumon gauche au sommet.

Une laryngite très marquée s'installe aussi ; l'expectoration renferme de nombreux bacilles dans les crachats.

En mai 1913, le malade est adressé au Docteur Rist qui pratique un pneumothorax artificiel.

Dès la troisième insufflation, le malade rentre à Angers. Il ne crache plus. Sa température se maintient autour de 37°5. On contiue régulièrement les insufflations. Le malade vient d'abord toutes les semaines, puis chaque quinzaine, puis tous les mois se faire insuffler, supportant bien son voyage. Aucun incident pleural.

Le traitement est interrompu, le 30 juillet 1914, par la guerre.

Depuis ce temps, bien qu'il n'ait été insufflé que pendant 15 mois, le malade ne crache plus, ne présente plus de température.

C'est à tel point que pendant la guerre, en 1916, lors d'un Conseil de revision, un certificat de lésions pulmonaires délivré au malade, parut entaché de complaisance aux experts et qu'il fallut une influence spéciale pour empêcher le garçon d'être pris « Service armé ».

Il s'est marié. Il est à la tête d'un important hôtel de grande ville où il tient le poste de chef avec trois aides. Il est père de famille, et n'a pas renonce, malgré les défenses réitérées, à ses habitudes d'éthylique.

Il est revu le 24 novembre 1921 : C'est un homme énorme, atteint d'insuffisance pluriglandulaire, dont le sommet gauche présente en avant un peu de matité, des vibrations exagérées, quelques frottements. Il n'existe absolument aucune expectoration, ni de température. Pressions Mx 13 et Mn 8 au Pachon Lian. Le poids est de 118 kilos.

On peut considérer le malade comme complètement guéri après les neuf années où il a été observé. Actuellement, il est toujours en parfait état.

OBSERVATION XXXVII (Docteur Dénéchau)

Monsieur M..., 32 ans, grainetier à Le L...

Le père est mort tuberculeux. Le malade n'a pas eu de maladies antérieures. C'est un éthylique avéré. Il a trois enfants bien portants.

En juin 1913, il se met à tousser, et crache beaucoup. Il présente alors plusieurs petites hémoptysies.

Le 9 août 1913 : Il a maigri, la température oscille autour de 38°2 à 38°5 ; il crache assez abondamment.

A l'examen, le sommet droit présente, sous la clavicule, un foyer de matité, des vibrations augmentées, de gros craquements humides. On trouve même à la toux des râles caverneux. Le ventre est tympanisé, sans ascite. Diarrhée assez abondante.

A dater du 25 août 1913, on pratique des insufflations régulières. Le pneumothorax est subtotal, le quart supérieur du poumon ne se détachant pas.

L'expectoration disparaît assez rapidement, il ne demeure plus que quelques crachats le matin. La température est de 37°, l'état général se remonte.

La dernière insufflation est pratiquée le 1er août 1914 et le pneumothorax est interrompu au onzième mois par la guerre. Il n'y a jamais eu d'incident pleural.

En dépit de cet arrêt trop rapide, le malade, qui était grainetier pendant la guerre, se met marchand de bois, prend 140 hectares à cultiver.

Depuis 1915, il travaille ainsi plus que de raison. Il tousse très peu, ne présente aucune poussée, et se considère actuellement comme guéri, neuf ans après le début du traitement.

La question de la durée de l'entretien du pneumothorax n'est pas d'une importance très grande : chaque réinsufflation est une intervention peu douloureuse qui est très bien acceptée par le malade et qui ne lui cause aucune perte de temps. Aussi, vaut-il mieux entretenir longtemps le collapsus pulmonaire. Nous trouvons très logique et d'application pratique la règle que pose Burnand, de comprimer d'autant plus longtemps le poumon que la lésion a été plus grave.

Nous insistons à nouveau sur les excellents effets que peut donner un pneumothorax partiel dans bien des cas, ainsi que l'établissent les observations citées plus haut.

Mais, malheureusement, il s'en faut de beaucoup que tous les résultats obtenus soient aussi brillants. *Dans de trop nombreux cas, 60 % de ceux traités, pensons-nous, nous n'avons assisté qu'à une rémission temporaire.* Les lésions dont l'évolution semblait arrêtée pendant quelques mois, brusquement ont repris leur marche mortelle. D'autres fois, le poumon opposé, qui semblait indemne au début, s'est ensemencé et a présenté une tuberculose rapidement évolutive, ou bien encore des incidents sont venus compliquer le traitement et causer la mort des malades. Cette fin a été déterminée en quelques jours par des maladies intercurrentes, ainsi que nous l'avons dit. La grippe frappe terriblement lorsqu'elle se localise sur le seul poumon en activité. Ce sont toutes ces causes qui produisent ce déchet considérable que donne la méthode. Il est certain que bien souvent, après une première période d'accalmie remarquable, la maladie brûle ses étapes, ainsi que nous l'avons retracé dans de nombreuses observations rapportées, surtout au chapitre des complications (page 46).

Malgré ces échecs qui pourraient décourager, que parfois rien ne permet de prévoir chez des sujets où tout semblait marcher favorablement, il faut songer que dans une maladie inexorable, on peut obtenir par le pneumothorax artificiel des résultats que, bien certainement, aucune autre thérapeutique ne peut donner. Les cas rapportés dans ce chapitre, pris parmi de nombreux autres analogues, en sont la preuve certaine.

CONSIDÉRATIONS PRATIQUES ET SOCIALES SUR LE TRAITEMENT DU TUBERCULEUX PAR LE PNEUMOTHORAX ARTIFICIEL

Lorsque le médecin, dans sa pratique, propose à son malade la création d'un pneumothorax artificiel, comment se pose le problème? S'il s'agit d'un tuberculeux avancé, cavitaire par exemple, dont la lésion marche progressivement, malgré les traitements habituels, il est bien certain que la mort est l'aboutissant inéluctable de la maladie. Le patient ne court aucun risque du fait du nouvel essai thérapeutique. La pire éventualité est la continuation de l'aggravation des symptômes, l'inefficacité du moyen proposé, qui par lui-même ne peut guère aggraver une maladie *fatalement mortelle*.

L'hypothèse heureuse, si le cas s'y prête, c'est l'arrêt du processus, la guérison semblable à celle constatée dans de très nombreuses observations, telles que celles des numéros 36, 37, 34, 30, etc. Le moyen terme, ce sera la sédation momentanée des symptômes morbides, si pénibles au malade, une survie, souvent très appréciable. Au point de vue moral, que ne doit jamais négliger le médecin, ce sera une satisfaction très grande procurée au malheureux qui se sent renaître pendant quelques mois après avoir vu l'échec de toutes les autres thérapeutiques.

S'agit-il d'un tuberculeux peu avancé encore, *mais dont les lésions (nous insistons sur ce point) résistent à un traitement bien compris, médicamenteux, hygiénique, diététique?* la perspective qui s'offre à lui est celle de longues stations dans des hôpitaux, des sanatoria, pour aboutir aussi, plus ou moins vite, à la mort. Si les lésions entrent dans le cadre des indications du pneumothorax et qu'on applique alors à temps la méthode de Forlanini, nos observations montrent que, dans nombre de cas, on obtiendra des guérisons confirmées par de longues années.

Là, certes, le risque à courir du fait du pneumothorax est plus gros que dans le cas précédent, ou plus exactement, paraît plus considérable au malade et au médecin que ne talonne pas l'approche rapide de l'échéance fatale : les lésions peuvent continuer à évoluer, le second poumon peut se prendre en masse. Une pleurésie purulente peut se produire, mortelle. Une affection pulmonaire intercurrente, grippale par exemple, emporter le malade...

Mais il nous semble que là encore les résultats que l'on est en droit d'escompter valent la peine, *dans les cas précisés au chapitre d'indication*, de courir le risque de complications relativement peu fréquentes et problématiques. Car il s'agit d'une possibilité de guérison affirmée actuellement dans de nombreux cas par tous les auteurs et les autres remèdes proposés ne permettent guère d'éviter la mort.

En présence d'une tuberculose à forme paraissant évoluer régulièrement vers la mort, il nous paraît d'ailleurs anormal de repousser, sous prétexte de complications possibles ultérieures, de complexité trop grande, une méthode chirurgicale qui peut entraîner la guérison et qui en elle-même ne saurait aggraver le pronostic déjà fatal.

En présence du cancer, le chirurgien n'intervient-il pas jusqu'à la limite de l'opérabilité ? Trop souvent, le geste opératoire ne fera que procurer une survie plus ou moins longue à l'opéré, jusqu'à la récidive à peu près certaine, sans espoir de pouvoir l'éviter, et pourtant, l'indication est d'opérer.

Le tuberculeux, lui, le plus souvent, au lieu de récidiver, va mettre à profit le temps de répit que lui fournit le pneumothorax en supprimant le foyer d'infection, pour relever son état général qui pourra triompher de la maladie. Le cancer tue sûrement et non la tuberculose : le pneumothorax artificiel permet de gagner du temps, permet à l'organisme du tuberculeux de lutter. D'autant plus qu'il s'agit là d'une chirurgie hautement conservatrice : le poumon traité n'est pas irrémédiablement perdu comme l'est l'organe cancéreux enlevé : il est susceptible d'être récupéré et de fonctionner à nouveau.

Au point de vue de la pratique du pneumothorax, il nous semble qu'il s'agisse là d'une technique bien facile à acquérir en ce qui concerne les insufflations. Et le médecin qui pratique une ponction lombaire, accomplit une intervention aussi délicate qu'une première injection dans la plèvre. Quant aux réinsufflations, leur technique est dénuée de toute difficulté. Le point important réside dans la conduite de la cure, que seule peut inspirer l'expérience, car tous les cas nécessitent une conduite particulière.

Les premières insufflations plus rapprochées, ont besoin du contrôle indispensable de la radio, et ne sont guère commodes à pratiquer que dans une clinique ou un service spécial. Par contre, il nous semble que les réinsufflations plus espacées qui, pendant quelquefois des années, assureront le collapsus pulmonaire, peuvent parfaitement être pratiquées sans hospitalisation spéciale. De temps à autre, il suffira de donner un coup d'œil à la radioscopie, pour vérifier que tout va bien.

Nombreuses sont les observations où les malades viennent se faire insuffler et repartent après un court repos de quelques heures.

A ce sujet, la diffusion de la méthode serait beaucoup aidée par la création de nombreux centres de réinsufflation, où les malades pourraient venir faire continuer leur pneumothorax sans être obligés à de longs voyages, comme cela arrive très souvent. Car une des caractéristiques de ce traitement est, à notre avis, la facilité qu'il laisse au sujet traité de pouvoir circuler librement. Et la conséquence sociale en est énorme : alors que les traitements habituels condamnent le malade à un repos de durée indéfinie, extrêmement coûteux pour lui ou la collectivité, le tuberculeux justiciable du pneumothorax et soigné précocement, peut, dans de nombreux cas, continuer une vie assez active et atteindre ainsi la guérison.

Nous n'oublions pas que, dans des cas graves, où le pneumothorax est commencé un peu tardivement, où la forme de tuberculose semble particulièrement sévère, il sera bon d'adjoindre le traitement

habituel de repos, etc., aux insufflations. Hervé (1) insiste sur les résultats excellents qu'il obtient en associant l'héliothérapie au pneumothorax. Mais nos résultats nous paraissent démontrer que bien souvent, et ces cas constituent non pas l'exception, mais sont au contraire très nombreux, le tuberculeux pulmonaire a pu, tout en guérissant, exercer son métier, ses occupations. Certaines de nos observations sont caractéristiques de ce que l'on peut réaliser.

OBSERVATION XXXVIII (Docteur Bosc)

Monsieur L..., 16 ans.

Ce jeune homme vu en 1918, présente un sommet gauche obscur à la radio, infiltré. Il existe une grosse caverne sous-apexienne du même côté. Pommelures de la partie moyenne du poumon gauche. Côté droit sain.

Mauvais état général, fièvre, toux et expectoration à bacilles de Koch nombreux.

La première insufflation a lieu le 19 novembre 1918. Le pneumothorax se produit total. Le malade reçoit sa trente-cinquième insufflation le 27 août 1920 (450 cc. d'azote, de moins 5 à plus 5). Il n'y a jamais eu de réaction pleurale.

Le résultat a été excellent. Le malade n'a jamais interrompu ses études au lycée. Il a pu suivre ses cours régulièrement et passer son baccalauréat.

Il est actuellement encore en cours de traitement en excellent état.

OBSERVATION XXXIX (Docteur Denéchau)

Monsieur P..., 25 ans. étudiant en médecine.

Les antécédents héréditaires sont bons, sauf en ce qui concerne un frère mort tuberculeux cinq ans auparavant.

A 10 ans, le malade a eu une typhoïde grave suivie de phlébite de la jambe droite.

---

(1) Hervé (de la Motte Beuvron) *Pneumothorax et héliothérapie*, 1920. Le Sanatorium et ses agents thérapeuthiques (*Pneumothorax et héliothérapie*), 1921.

Durant les derniers mois de 1914, à Paris, il maigrit, se fatigue. Reconnu alors inapte au service armé. Incorporé ultérieurement en 1916, au mois de juin, il s'affaiblit, s'amaigrit.

Vu le 13 juin 1916, présentant une température de 38°9. Le sommet gauche est infiltré et fait entendre à l'auscultation des craquements humides volumineux. L'expectoration est riche en bacilles. Le pneumothorax artificiel est proposé, les parents s'y refusent. Néanmoins, la première insufflation est pratiquée quelques semaines plus tard. Le pneumothorax est total.

Les insufflations sont continuées régulièrement, à Tours d'abord, à la Motte-Beuvron, puis à Paris, il n'y a jamais eu de réaction pleurale.

Le malade a pu poursuivre ses études, les terminer.

Il s'est installé médecin, s'est marié. Actuellement, il se considère comme guéri.

Les deux jeunes filles des observations 27 et 28 ont pu continuer à exercer leur profession de modiste pendant tout leur traitement. La veuve de guerre de l'observation 34 a pu continuer à travailler pour élever ses quatre enfants.

Un des premiers résultats immédiats, constant presque, du pneumothorax, est de transformer en quelque sorte la tuberculose ouverte en tuberculose fermée. Si bien que le malade qui semait la contagion par ses crachats, n'est plus contagieux, puisque son expectoration est tarie. Il peut vivre son existence normale au milieu des siens, sans répandre partout ses bacilles. Nous avons même vu (observations 27 et 28) la mère pouvoir conserver près d'elle son nouveau-né, et même l'allaiter. Aux époques fixées par le médecin, le malade se présente à la consultation, reçoit son insufflation. S'il habite un peu loin, il arrive la veille, repart le soir même, et ainsi le déplacement se trouve réduit au minimum sans inconvénient. Nous voici loin des mois, des années de lit et de chaise longue si souvent exigés des malades.

Ce côté social, qui n'est point négligeable, n'est pas une conception de l'esprit, toute théorique. De multiples observations attestent, dans la littérature médicale, sa réalité, et il nous a paru intéressant, à l'heure où il est tant question de prophylaxie anti-tuberculeuse, de le faire ressortir spécialement.

Que vaut cette objection si souvent formulée : le pneumothorax? Mais il n'apporte qu'un mieux tout à fait passager dans nombre de cas et ne peut empêcher l'évolution ultérieure.

Lorsque le médecin est mandé auprès du tuberculeux gravement atteint, que cherche-t-il à faire lorsque estimant la partie perdue, il formule ses prescriptions? Il cherche à prolonger son malade, à remédier dans la mesure du possible aux symptômes douloureux : température, sueurs, toux, expectoration. Et les médicaments qu'il emploie y réussissent plus ou moins. En recourant au pneumothorax, dans les cas précisés plus haut, il est presque assuré d'atteindre ce but rapidement, et de plus, il peut tenter d'obtenir la guérison. La thérapeutique actuelle de la tuberculose est réellement encore trop pauvre pour qu'on puisse, dans les cas où il est indiqué, renoncer à la création du pneumothorax sous le prétexte qu'on n'obtiendra probablement pas la guérison. Le pneumothorax, ne serait-il que palliatif, doit être tenté — puisqu'on ne peut proposer rien de mieux, ni même d'équivalent au malade — puisque celui-ci ne peut rien y perdre, mais y gagner beaucoup.

L'idée dominante, qui a inspiré ce travail et que réflète son titre, c'est que le pneumothorax artificiel doit entrer dans la pratique courante : le médecin doit connaître ses indications, les résultats qu'on peut attendre de lui, lorsqu'il est appliqué assez tôt et sur des cas appropriés (1).

Et surtout, il doit penser qu'il y a là un traitement facilement applicable sur les malades chez qui il est indiqué, ne comportant que des interventions bénignes et d'une technique assez simple, que beaucoup de médecins sont à même de pratiquer. Mais par-dessus toute chose, que ce n'est pas là une méthode nécessitant de longues

(1) Nous insistons sur ce fait que le pneumothorax artificiel ne doit être entrepris que sur les cas répondant à ses indications strictes, qui se trouvent réalisées d'après Léon Bernard et d'autres auteurs dans 3 % environ des cas de tuberculose pulmonaire. Ce qui, étant donné la fréquence formidable de la tuberculose, constitue un nombre de cas très appréciable.

hospitalisations dans des cliniques ou des sanatoria. Mais au contraire, la période des premières insufflations passée, qu'il s'agit d'un traitement pouvant être guidé par le médecin et suivi par le malade en *cure libre*, bien souvent sans que celui-ci soit obligé de modifier beaucoup ses habitudes d'existence antérieures. Il va se faire insuffler, comme d'autres vont périodiquement recevoir leur novarsénobenzol intra-veineux aux consultations spéciales.

CONCLUSIONS

I. — Le pneumothorax artificiel est une méthode de traitement de la tuberculose pulmonaire possédant des *indications précises*. Lorsque celles-ci sont réalisées *chez un malade qui n'a pu être amélioré en quelques mois par un traitement médical ordinaire*, le médecin, *sans plus attendre*, doit recourir dans sa pratique au pneumothorax artificiel qu'il pourra entretenir en cure libre sans hospitalisation spéciale.

II. — Les résultats obtenus seront d'autant plus satisfaisants qu'on ne considérera pas cette méthode comme l'ultime ressource à employer, mais bien comme un *traitement précoce à appliquer aussitôt après l'échec des médications habituelles.*

III. — Dans ce cas, il est susceptible de donner les résultats allant depuis la sédation immédiate des symptômes douloureux, la rémission temporaire, très prolongée, jusqu'à la guérison contrôlée de nombreuses années après. Et dans l'état actuel de notre thérapeutique, il est seul à pouvoir donner dans les cas où l'on doit l'appliquer, des résultats semblables.

IV. — Le pneumothorax artificiel est susceptible d'avoir d'excellents effets sur d'autres affections coexistant avec la tuberculose pulmonaire.

V. — Sur un ensemble de 90 cas traités *en cure libre*, nous estimons à 40 % le nombre des résultats très bons ou satisfaisants. 60 % des malades ne retirent qu'un bénéfice passager, souvent très appréciable, du traitement, puis voient leurs lésions évoluer à nouveau ou bien ensemencer leur poumon opposé, ou bien encore sont victimes de maladies intercurrentes.

VI. — Il nous semble *qu'une application précoce de la méthode*, réservée strictement aux cas précisés aux indications, améliorera notablement ce pourcentage.

VII. — *Au point de vue social*, l'intérêt du traitement par le pneumothorax artificiel est très grand et multiple :

a) Le malade, dans de nombreux cas, *mène son existence normale*, peut travailler à ses occupations habituelles, gagner sa vie, en suivant son traitement, au lieu d'être condamné à l'immobilité, à l'inaction ;

b) Le malade ne toussant plus, ne crachant plus, *n'est plus un foyer de contagion pour son entourage*, dont il n'a plus besoin de redouter l'ensemencement ;

c) Des tuberculeuses traitées par le pneumothorax artificiel ont pu *mener à bout sans incidents, des grossesses normales, dont les suites éloignées furent excellentes*. Certaines ont pu allaiter sans encombre leurs enfants.

Vu par le Président de la thèse :
ACHARD.

Vu :
Le Doyen, ROGER.

BIBLIOGRAPHIE

La Bibliographie de ce travail a été constituée à partir de l'année 1913. Pour toutes les publications antérieures à cette date, nous renvoyons à la thèse de M. L. Robert :

« Etude sur le Pneumothorax (*Thèse*, Paris, 1913, Baillière) », qui contient une bibliographie très abondante et extrêmement complète.

ALEXANDER. — Ueber Pneumothorax Behandlung (*Münch. Méd. Wochenschr.*, 1921, n° 48).

AMEUILLE. — Le Pneum. Art. thérapeutique (*J. des Praticiens*, 1921, n° 28).

AMEUILLE. — Indications formelles du pneumoth. artif. dans la tub. pulm. (*Bull. Méd.*, n° 13, 1922).

ARAOZ ALFO et PEDRO HARDOY. — Indications et résultats du Pneum. Art. dans le traitement de la Tub. pulm. (*Policlinica*, Buenos-Ayres, n° 49, nov. 1916).

Armand DELILLE, HILLERAND et LESTOQUOY. — Abaissement des Anticorps dans le sérum des tuberculeux traités par le Pneum. art. (Acad. Médec., 15 nov. 1921).

ARLOING. — Epanchement bloqué et pneum. à étages au cours du pneum. art. (*Lyon Médical*, 10 mai 1921).

BABONNEIX et DENOYELLE. — Contribution à l'étude du pneum. art. chez l'Enfant (Soc. Médic. des Hôp., 3 février 1922).

BARLOW et THOMPSON. — The effect of localized pneumothorax (*The Journal of the American Medical Association*, 1921, n° 10).

L. BERNARD. — Le Pneumothorax des tuberculeux (*Pres. Méd.*, 15 mars 1913).

L. BERNARD. — Le Pneum. art. dans le traitement de la tub. pulm. (*Actualités Médicales*).

L. BERNARD. — Deux cas de guérison clinique de tub. pulm. par le Pneum. art. (Soc. Méd. Hôp., 17 octobre 1913).

L. BERNARD. — Un tuberculeux pulm. traité par le Pneum. (*Paris Médical*, 1918, page 404).

L. BERNARD. — Pneum. art. et lésions pulmonaires bilatérales (Soc. Méd. Hôp., 5 nov. 1920).

BERNARD, LE PLAY et MANTOUX. — *Journal de Physiologie et de Pathologie générale*, t. XV, n° 1, 1913.

L. BERNARD. — La tuberculose pulmonaire (Masson et C°, 1921).

L. BERNARD et BARON. — Résultats éloignés du Pneum. Art. (Soc. Méd. Hôp., 5 mars 1921).

BERNABEO. — Pneum. art. et thoracenthèse dans le traitement de l'hémothorax (*Reforma Medica*, Naples, 1919, n° 16).

BERTIER. — Pneum. art. ou thérapeuthique (Tub. en général), *Traité de Pathologie Médicale*, t. XVII, Maloine, 1920).

BERTIER. — Etude critique des méthodes de mensuration de la pression intrapleurale au cours du pneum. art. (*Revue de la Tuberculose*, 1921, n° 6).

BILLON. — La question des adhérences dans la piésithérapie (*Sud Médical*, 15 mai 1913).

BILLON. — La piésithérapie antiseptique (Congrès p. l'avancement des Sciences, Nîmes, 1912).

BILLON. — Réflexions sur 100 cas personnels de pneum. art. antiseptique dans la tub. pulm. (*Gaz. Hôpitaux*, 9 avril 1914).

BILLON. — Quelques cas de tuberculose pulm. traités depuis plus de 18 mois (*Marseille Médical*, 1er déc. 1913).

BILLON. — Présentation d'un appareil à pneum. art. antiseptique (Breller, Soc. Méd. Hôp., Paris 1914).

BILLON. — Traitement des pleurésies purulentes à staphyloc. et à pneumocoq. par ponctions suivies d'injections d'air goménolé et suroxygéné (*Marseille Médical*, 1919, n° 18).

BINET, DESBOUIS et LANGLOIS. — Circulation pulmonaire au cours des hydrothorax et pneumothorax (Soc. de Biologie, 15 mars 1913).

BOAS. — The value of Pneumothorax treatment of pulmonary tuberculosis (*New-York Medical*, 6 avril 1921).

BOSC. — Une tranchée contre l'invasion tuberculeuse ; le pneum. thérapeuthique (*Jour. des Praticiens*, 5 février 1921).

BURNAND. — Comment se comporte le poumon opposé dans le traitement de la tuberculose pulmonaire par le pneum. art. (*Presse Medicale*, 10 septembre 1913).

BURNAND. — Effets anatomiques de la compression par le pneum. art. sur le poumon tuberculeux (*Revue Médicale de la Suisse Romande*, 26 nov. et 20 déc. 1917).

BURNAND. — Influence curative du pneum. art. dans la tuberculose pulm. (Soc. Méd. des Hôp., 21 novembre 1919).

BURNAND. — Tub. pulm. et intestinale. Pneum. art. laparatomie, thoracoplastie secondaire (*Rev. Méd. Suisse Romande*, 1919, n° 3).

BURNAND. — Effets et résultats thérapeutiques du pneum, art. dans la tub. pulm. (Rapport au XIV° Congrès français de médecine in *Presse Méd.*, 2 juin 1920).

BURNAND. — Du Pneumothorax art. (*Ann. de Méd.*, 1921, n° 1).

BURNAND. — Note sur la recherche de l'espace pleural dans le pneum. art. (*Rev. Méd. Suisse Romande*, 1921, n° 3).

BURNAND. — De la fréquence de la symphyse pleurale après la résorption du pneumothorax (*Paris Médical*, 23 avril 1921).

BURNAND. — La perforation du poumon, complication du Pneum. art. (*Annales de Médecine*, n° 1, 1921).

CARPI. — La réaction immunisante dans le traitement de la tub. pulm. par le pneum. art. (*La Réforma Médica*, n° 4, 1921).

CASTAIGNE et PAILLARD. — Pneum. spontané total chez un tuberc. latent, tolérance remarquable, pneum. ambulatoire (Soc. Méd. des Hôp., 22 mai 1914).

CASTAIGNE et PAILLARD. — Le Livre du Médecin : La Tuberculose (Poinat, 1920).

CICCONARDIE. — Le Pneum. art. hémostatique (*La Réforma Médica*, n° 8, 22 février 1919).

Cluzeo. — Sur les conditions qui peuvent déterminer le blocage des épanchements au cours du Pneum. art. (Soc. Méd. Hôp. de Lyon, 22 février 1921).

Courmont — Trois cas de phtisie galopante traités par la méthode de Forlanini (Soc. Méd. des Hôp. de Lyon, 12 avril 1921).

Courmont et Ardisson. — Deux cas de traitement d'hémoptysies graves par le pneum. art. (Soc. Méd. des Hôp. de Lyon, 10 mai 1921).

Courmont et Dumas. — Deux cas d'épanchements bloqués au cours du Pneum. art. (*Lyon Médical*, 1921, n° 9).

Colbert. — Du Pneum. spontané à épanchement chez les tub. et de son traitement (*Thèse Paris*, 1914, n° 4).

Colbert. — De l'emploi de la radioscopie dans la méthode de Forlanini (*Journal des Praticiens*, 6 avril 1918).

Crocket (J.). — (*The Glascow Médical Journal*, août 1917).

Daniel. — Traitement de la gangrène pulmonaire par le pneum. art. (*Thèse Lille*, 1919).

Dessirier. — Pneum. et tuberc. pulm. (*Thèse Lyon*, 1908).

Denechau. — Deux cas de gangrène pulmonaire traités par le pneum art. et le sérum antigangréneux (Soc. Méd. Hôp., 18 nov, 1921).

Dorscheid et Geeraerd. — Les complications du pneum, art. (Rapport au XIV[e] Congrès français de Méd. *In Presse Médicale*, n° 36, 1920).

Dotezac et Coibert. — *Gaz. heb. des Sciences Médicales de Bordeaux*, 5 septembre 1920.

Dufour et Thiers. — Etude des lésions du poumon tuberc. traité le pneum. art. (Soc. Méd. Hôp., 18 juillet 1913).

Dumarest. — Le pneum. art. temporaire hémostatique. (*Paris Médical*, n° 34, 24 août 1913).

Dumarest. — Essai de classification étiologique et de traitement rationnel des hémoptysies tuberculeuses (*Paris Médical*, 24 août 1918).

Dumarest et Murard. — La Pratique du Pneum. thérapeutique (Masson, 1919).

DUMAREST. — Les indications générales et spéciales du Pneum. art. (Rapport au XIV° Congrès français de Méd. *In Presse Médicale*, 1920, n° 36).

DUMAREST, PARODI et LELONG. — Sur la pathogénie des épanchements pleuraux du pneum. art. (Etude clinique et cytologique) (*Annales de Méd.*, n° 5, 1920).

DUMAREST et PARODI. — Sur la pathogénie des épanchements pleuraux du Pneum. art. (*Ann. de Méd.*, n° 24, 1921).

DUMAREST et LELONG. — Recherches expérimentales sur la récupération de la capacité respiratoire chez les sujets traités par le Pneum. art. (*Revue tub.*, avril 1921, n° 2).

ETIENNE et CHABREAU. — Considérations pratiques sur le Pneum. art. (*Revue Médicale de l'Est*, n° 4, 1921).

FLIASBERG. — Le Pneum. art. chez l'enfant (*Revue de la tuberculose* 1921, page 160).

FISHBERG. — A case of artificiel Pneum. complicated by Hydropneumothorax and pleurisy with effusion in the untreated side (*Amer. Revew of tub.*, nov. 1920).

FOURGOUS. — Le Pneum. art. dans le traitement de la tub. pulm. — Indications, accidents, techniq. (*Thèse Paris*, 1910).

FRIEDMANN. — Traitement de la pneumonie par le Pneum. art. (*Deutsche Méd. Wochenschr.*, n° 16, 1291).

GALLIARD. — Pneum. art. et emphysème du médiastin (Soc. Méd. Hôp., 14 mars 1913).

GALLIARD. — Pneum. providentiel dans un cas d'hémoptysie (Soc. Méd. Hôp., 26 février 1915).

GAUSSEL. — La perforation pulmonaire, complication du Pneum. art. (Soc. des Sciences médicales et biologiques de Montpellier, 9 déc. 1921).

GAUSSEL et VILLA. — Hémoptysie et Pneumothorax artificiel (Soc. des Scienc. Méd. Montpellier, 24 février 1922).

GENDRON. — Les bruits propagés du poumon sain dans la tub. pulm. unilatérale traitée par le Pneum. art. (Soc. Méd. Hôp., 10 fév. 1922).

GIESEMANN. — Uber operations Zwischenfalle und Komplikationen bei anlegen des Künst. Pneumothorax (Beitr. 2 Klinik d. Tbk, 38 3 und 4).

GIORDANO. — Sur la technique de la thoracenthèse et du pneum. art. dans les plaies du poumon (*Il Policlinico*, Rome, 16 mars 1919).

GENEVRIER et A. ROBIN. — Transmission verticale et horizontale des bruits pulmonaires pathologiques (Société Médicale des Hôpitaux, 17 février 1922).

GRAY. — Quatre observations de Pneum. au cours de la grossesse. (Nation. tuberc. assoc. Saint-Louis, 1920.)

GRENIER. — Pneum. et grossesse (*La Clinique Montréal*, sept. 1921).

HERVÉ. — De l'excision galvanique des brides pleurales au cours du traitement par le pneum. art. (*Journal des Praticiens*, 14 février 1914).

HERVÉ. — Pneumothorax et Héliothérapie (1920).

HERVÉ. — Grossesse et Pneumothorax (*Gaz. Méd. du Centre*, n° 2, 1921).

HERVÉ. — Le Sanatorium et ses agents thérapeutiques (Pneum. et Héliothérapie) (Conférence aux membres du V.E.M., 15 sept. 1921).

HERVÉ et LEGOURD. — La clinique ét le laboratoire, éléments de pronostics dans le traitement par le pneumothorax (*Le Bulletin Médical* n° 14, 1922).

HOLMBOE. — La rupture des adhérences dans la pratique du pneum. art. (*Tubercle*, octobre 1919).

HYMANS VAN DEN BERG. — Einige Erfahrung mit Künstl Pneumoth. (Beitr Z Klin. der Tuberk. Bd XXVI Heft 1).

EGLESIAS. — Le Pneum. art. et autres interventions dans la tub. pulm. (*L'Hôpital*, sept. 1920, n° 30).

TRIMESEN. — Deux cas de pleurésie interlobaire traités par le pneum. art. (*Spitalůl Bucarest* n°s 5, 6, 7, 1918).

JAQUEROD. — Indications du pneum. art. (*Rev. Suisse de Méd.*, 26 oct. 1918).

JAQUEROD. — Combien de temps doit-on entretenir le pneum. art. (*Rev. Méd. Suisse Romande*, mars 1921).

JACOBEUS. — Destruction des adhérences dans le trait. de la tub. pulm. par le pneum. art. (Congrès de Londres 1913).

JACOBEUS. — Acta chirurgica Scandinavica n° 4, 1921.

JACOBEUS. — The Cauterisation of adhésions (*Surg gynec. et obst.*, juin 1921).

KATZ. — Les accidents pleuraux du pneum. art. dans le trait. de la tub. pulm. (*Thèse Montpellier*, 1914).

KUSS. — Rapport au XIV° Congrès français de Médecine à Bruxelles, mai 1921.

KUSS. — Importance des mesures exactes de la pression pleurale dans le traitement de la tub. pulm. par le pneum. art. (*Revue tuberculose*, juin 1921).

KUSS. — Modes d'action du pneumoth. art. dans la tub. pulmonaire (*Bulletin Médical* n° 13, 1922).

KINDBERG. — A propos du pneum. artif. dans la tub. pulm. Indications et résultats (*Bulletin Médical*, 7 août 1920).

KUTY et LOBMAYER. — Künst Pneum. angelegt im 4 Monat der graviditat (*Beitr Z. Klinik d. tub.*, vol. XXVII, 1913, p. 285).

LANDGRAF. — Ueber Spontan. Pneum. als complication bei Künstl. Pneum. (*Beitr Z. Klin. tub.*, 25 nov. 1920).

LE BOURDELLES. — Traitement de la tuberc. pulm. par le pneum. art. (*Thèse Lyon*, 1911).

LEGOURD. — Thérapeutique à distance par le pneum. art. dans la tub. pulm. laryngée secondaire active (*Journal des Praticiens*, 22 octobre 1921).

LELONG. — Du petit épanchement idiopathique au cours du pneum. art. (*Thèse Lyon*, 1921).

LEMIERRE. — Pneumothorax (*Gaz. des Hôp.*, n° 83, 1920).

LEMOINE. — Contribution à l'étude du traitement de la tuberculose pulmonaire par le pneumothorax artificiel (*Thèse Montpellier*, 1920).

LENORMANT. — Path. chirurgicale, t. II, p. 1099 (Masson, 1920).

LEREBOULLET et FAURE BEAULIEU. — La tuberculose en 1914 (*Paris Médical*, n° 10, 1914).

LEREBOULLET et PETIT. — La tuberculose en 1920 (*Paris Médical*, n° 1, 1921).

LESCHKE. — Die tecknik der pneum. bekandlung (*Münchener Med. Weschenschr*, 1° Pct., 1920).

LINDWALL. — Abcès syphilitique pulm. Amélioration par le pneum. et le trait. mercuriel (*Hygiea Stockolm*, L XXVII, n° 8).

MAENL. — Pneumoth. spontané par rupture d'une caverne dans la cavité d'un grand pneum. art. (*Seitschr F. tub.*, tome XXXII, n° 3).

MITROVITCH. — Le Pneumothorax chez les femmes atteintes de tuberculose (*Thèse Paris*, 1922).

MORELLI. — La cura delle ferite toraco pulmonari (Bologna 1918, Capelli editoré).

MURARD. — Evolution et les résultats cliniques immédiats et éloignés du pneum. art. dans le trait. de la tub. pulm. (*Thèse Lyon*, 1913).

MURARD. — *Lyon Médical*, 13, 20, 27 juillet 1913, pp. 61, 109, 149.

MURELLI (de Montévidéo). — Pneum. art. et autres interventions dans la tub. pulm. (Montévidéo, Imprimerie Nationale, 1919).

NEUMAYER. — Ueber pneum. behandlung (*Münchener Med. Wochenschr* oktober und décember 1921, n° 43, u. 49).

NIEDERHAUSER. — Neun Jahre Pneumothoraxtérapie (*Schweiz Med. Woch*, 1921, n° 39).

NOBECOURT et PARAF. — L'influence de la grossesse sur l'évolution de la tub. pulm. et pleurale (*Presse Médicale*, 18 févr. 1920).

NORDMANN. — *Loire Médicale*, n° 1, 1914.

PIERY et LE BOURDELLES. — Effets généraux et mode d'action du pneum. art. dans le trait. de la tub. pulm. (*Paris Médical*, n° 3, 1918).

PONGS. — Diz Verschiedenen Apparatum Zur anlegung der Künstl. Pneum. (*Aertz Eicher Verein Z. Marburg*, 26 nov. 1919).

PLEHN. — Tuberkulose behandlung mit Künstl Pneum. (*Munch med. Wochsch.*, 13 mai 1921).

RAUTENBERG et LICHTLERFELDE. — Eine Kontrindikation fur Anlegung der Künstlich Pneum. (Seitschr f. tub. Band, 32 Heft 1).

REGARD. — Traitement de la pleurésie sérofibrineuse par évacuation de liquide et pneum. (*Presse Médicale*, 4 octobre 1919).

RENON. — *Gazette des Hôpitaux*, 16 octobre 1913.

RENON. — Valeur thérapeutique et valeur pratique du pneumoth. art. dans le trait. de la tub. pulm. (Acad. Méd., 21 janvier 1913).

RENON. — *Journal des Praticiens*, 3 mai, 24 mai, 7 juin 1913.

RENON et GERAUDEL. — Etude des lésions de poumon tub. dans deux cas traités par le pneum. art. (Soc. Méd. Hôp., 18 juillet 1913).

RENON, GERAUDEL et DESBOUIS. — Cause d'erreur dans l'établissement du pneum. art. Insufflation d'une caverne tub. (Soc. Méd. Hôp., 21 nov. 1913).

RENON. — La plèvre dans le pneum. art. (*Journal des Praticiens*, 25 avril 1914).

RENON. — Valeur du pneum. art. dans le trait. de la tub. pulm. (*Paris Médical*, 1er janvier 1921).

DE REYNIER et ROSSEL. — Pleurésie exsudative du côté sain chez deux malades traités par le pneum. art. (*Rev. Méd. Suisse Romande*, mars 1921).

RICALDONI.— Pneum. art. et névralgie faciale (Soc. Méd. Hôp., 27 mai 1921).

RIST et AMEUILLE. — La pneumonie tuberculeuse (*Paris Médical*, n° 1, janvier 1922).

RIST. — Modifications statiques et cinématiques du cœur au cours du pneum. (Soc. Méd. Hôp., 13 déc. 1913).

RIST. — Pneum. art. chez le nourrisson (Soc. de pédiatrie, 9 déc. 1913).

RIST et Léon KINDBERG. — Traitement de la tub. pulm. par le pneum. art. (Soc. Méd. Hôp., 10 juillet 1914).

RIST. — Un cas de bronchectasie guérie par le pneum. art. (Soc. Méd. Hôp., 4 juillet 1919).

RIST. — Guérison d'un cas de tuberc. pulm. cavitaire par le pneum. art. (Soc. Méd. Hôp., 23 avril 1920).

RIST. — Etude sur quelques signes physiques du pneum. art. (Acad. Médecine, 3 novembre 1920).

RIST. — Tuberculose pulmonaire grave traitée avec succès par le pneum. art., grossesse intercurrente (Soc. Méd. Hôp., 19 nov. 1920).

RIST. — Tuberculose et gravidité (*Revue de la Tuberculose*, n° 4, 1921).

RIST et STROHL. — Sur le rôle de la diffusion dans la résorption gazeuse et le maintien de la pression sous-atmosphérique dans la plèvre (*Presse Médicale*, n° 7, 1922).

ROBERT. — Etude sur le pneum. art. (*Thèse Paris*, 1913).

ROSENTHAL. — Guérison de trois cas d'affections pleuro-pulmonaires (Soc. de Thérapeutique, 10 avril 1918).

SABOURIN. — Classification anatomique des pneum. spontanés chez les tuberculeux (*Paris Médical*, 1er mars 1918).

SALOMON. — Les bruits propagés au poumon sain dans la tuberculose pulmonaire unilatérale. Leur interprétation pour la pratique du pneum. thérapeutique (Soc. Méd. Hôp., 8 juillet 1921).

SAUERBRUCKS. — Die chirurgie der Brustorgan (I. Band).

SARGMAN. — The résults of pneum. treatment of pulmonary tuberculosis (*The lancet*, 2 oct. 1920).

SAUGMAN. — Dauerforge der pneum. behandlung bei Lungentuberkulose (Zeitschrift f. tub. Bd XXXIV H. 6).

SEDLMEYER. — Uber einen Fall von Spontanpneumothorax nach vergeblichen Künstl pneum. (*Münch Mediz Boschenschr*, 1921, n° 30).

SWALL et SWEZEE. — The effects of limitings the respiratory excursions of the upper thorax in refractory cases of pulmonary tub. (*Amer. Rev. tub.*, sept. 1921, n° 7).

SILLIG. — Un cas d'embolie gazeuse au cours d'un remplissage de pneumothorax artificiel (*Rev. Méd. Suisse Romande*, n° 9, 20 sept. 1913).

SLATER. — Artificiel pneum. and. Pregnancy (*The American Review of tuberculosis*, p. 497, 1918).

STIVELMANN. — Les dangers du pneum. art. (*New-York Med. Journ.*, 1er février 1919).

STIVELMANN et ROSENBLATT. — Saillies du pneum. du côté opposé au côté traité (*Journal of the American Med. Assoc. and. Chicago*, n° 20, 1919)

STIVELMANN et ROSENBLATT. — Menagement of Pleural effusions in the course of thérapeutic Pneum. (*S. Amer. Med., An.*, 2 juillet 1921).

STOLKIND. — Traitement de la tub. pulm. de l'enfant par le pneum. art. (*The British Journal of Childron's diseases*, 1919, p. 18).

TECON. — Société romande pour l'étude Scient. de la tuberculose, 1er mars 1914).

TECON. — *Revue Suisse de Médecine*, f. XIV, n° 14, 4 avril 1914.

TECON. — Résultats éloignés du pneum. art. dans le trait. de la tub. pulm. (*Rev. Méd. Suisse Romande*, déc. 1917).

TEWSBURY. — Quatorze cas d'abcès pulm. traités par le pneum. art. (*New-York Med. Journal*, 22 nov. 1919).

TIDESTROM. — Beitrag zur Kenntnis von der Behandlung der Lungentuberk mit Kunstl Pneum. (*Beitr. Z. Klin der Tuberk.* Supplément band, 1920).

WALGREN. — Ueber Spontan. Pneum. als eine zu den Kunstlichen Pneum. hinzutretendre Komplication (Beitr. Z. Klinik der tub. 35).

VERBIZIER et LOISELEUR. — Gangrène pulmonaire traitée et guérie par le pneum. art. (Soc. Méd. Hôp., 6 déc. 1919).

VINCENT. — Contribution à l'étude du pneum. art. dans le trait. de la tub. pulmonaire (*Thèse Montpellier*, 1920).

VOORNVELD. — Thérapeutischer Pneum. in Behandlung der Lungentuberkulose bie Schwangeren (*Corr. Blatt f. Schweiz aertze*, 1917, p. 689).

WEILL et LOISELEUR, — La production des pneumoséreuses, Méthode générale d'exploration radiologique dans les épanchements des séreuses (*Presse Médicale*, 3 déc. 1917).

WEILL. — Traitement de la gangrène pulm. par production de pneum. (Acad. de Méd., 29 octobre 1918).

WEILL. — Deux cas de bronchectasie guéris par le pneum. art. (Soc. Méd. Hôp., 4 juillet 1919).

WEILL. — Trait. de pleurésies sérofibrineuses par la pneumoséreuse thérapeutique (*Bull. Acad. Méd.*, n° 25, 1919).

WEILL. — Le trait. de la gangrène pulm. par le pneum. art. (*Paris Méd.*, 1er mars 1919).

WEILL et ROSENTHAL. — Le Pneum. art. en dehors de la tub. pulm. (*Journal Méd. Français*, 1920, p. 189).

ZEMMIN. — Ein Fall von pleuritischen Exsudat auf der gesunden Lungenseite bei Behandlung der Kranken mit Künstl Pneum. (Beitr. Z. Klin. d. tub Bd.., XLVII, H, 2).

Table des Matières

IMPRIMERIE DU COMMERCE
3, Rue Saint-Maurille, 3
ANGERS